



**Technological Pedagogical Content Knowledge and Self efficacy of
Secondary School Social Studies Teachers-A Study**

Thesis submitted for the award of the Degree of
Doctor of Philosophy
In
Education
By

MD SAADAT HUSSAIN

Enrolment No. A181449

Roll No. 18PHED002DB

Under the Supervision of
DR ZAFAR IQBAL ZAIDI
(Assistant Professor)
and

Co-Supervision of
DR SADAQUAT ALI KHAN
(Associate Professor)

COLLEGE OF TEACHER EDUCATION, DARBHANGA
SCHOOL OF EDUCATION & TRAINING
MAULANA AZAD NATIONAL URDU UNIVERSITY
Hyderabad-INDIA

2023



ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج اور سیلف ایفیکٹیویٹی - ایک مطالعہ

تحقیقی مقالہ برائے

ڈاکٹر آف فلاسفی (ایجوکیشن)

مقالہ نگار

محمد سعادت حسین

اندرج نمبر - A181449

رول نمبر - 18PHED002DB

زیر نگرانی

ڈاکٹر ظفر اقبال زیدی

(اسسٹنٹ پروفیسر)

شریک زیر نگرانی

ڈاکٹر صداقت علی خان

(اسوسیٹ پروفیسر)

کالج آف ٹیچر ایجوکیشن، در بھنگہ

اسکول برائے تعلیم و تربیت

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

حیدرآباد، ہندوستان

2023

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی

MAULANA AZAD NATIONAL URDU UNIVERSITY

(A Central University established by an Act of Parliament in 1998)

(Accredited "A" Grade by NAAC)

SCHOOL OF EDUCATION & TRAINING
COLLEGE OF TEACHER EDUCATION, DARBHANGA



DECLARATION

I do hereby declare that this thesis entitled "*Technological Pedagogical Content Knowledge and Self efficacy of Secondary School Social Studies Teachers-A Study*"

(ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹینٹ نارچ اور سیلف ایفیکسیسی - ایک مطالعہ) is original research

carried out by me. No part of this thesis was published, or submitted to any other University/Institution for the award of any Degree/Diploma.

Md Saadat Hussain
Md Saadat Hussain

Research Scholar
Enrolment No. A181449
Roll No. 18PHED002DB
Place: Darbhanga
Date: 12/12/2022

مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی
Maulana Azad National Urdu University

MAULANA AZAD NATIONAL URDU UNIVERSITY

(A Central University established by an Act of Parliament in 1998)
(Accredited "A" Grade by NAAC)

SCHOOL OF EDUCATION & TRAINING
COLLEGE OF TEACHER EDUCATION, DARBHANGA



Dr Zafar Iqbal Zaidi
Assistant Professor
MANUU, College of Teacher Education,
Darbhanga

CERTIFICATE

This is to certify that the thesis entitled "*Technological Pedagogical Content Knowledge and Self efficacy of Secondary School Social Studies Teachers-A Study*" (انوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کا تئینٹ تارج اور سیلف ائیکیسی۔ ایک مطالعہ) submitted for the award of the Degree of **Doctor of Philosophy (Ph.D.) in Education**, in the School of Education & Training, **Maulana Azad National Urdu University, Hyderabad**, is the result of the original research work carried out by **Mr. Md Saadat Hussain, Enrolment No. A181449, Roll No. 18PHED002DB**, under my supervision and to the best of my knowledge and belief, the work embodied in this thesis does not form part of any thesis/Dissertation already submitted to any University/Institution for the award of any Degree/Diploma.

Dr Zafar Iqbal Zaidi
(Research Supervisor)
Place: Darbhanga
Date: 12/12/2022



Synopsis Authenticity Certificate & Metadata

Name of the Research Scholar	MD SAADAT HUSSAIN
Enrolment No.	A181449
Degree (M. Phil/Ph. D.)	Ph. D.
Department/Centre/Institution	CTE, Darbhanga, School of Education & Training
Guide/Supervisor	Dr. Zafar Iqbal Zaidi
Thesis/Dissertation Title approved in DRC held on:	Technological Pedagogical Content Knowledge and Self efficacy of Secondary School Social Studies Teachers-A Study Date: 17-12-2018
Registration Date	24-07-2018
Submission Date	
Key words	TPCK, Self efficacy, Secondary School Social Studies Teachers
Language of Thesis	Urdu and English
Title	Technological Pedagogical Content Knowledge and Self efficacy of Secondary School Social Studies Teachers-A Study ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کا ٹیکنالوجی پر مبنی خود کارآمدی کا تئینٹ باج اور سیلف ائیفیکسی۔ ایک مطالعہ
Format of accompanying material (PDF file, Image file, Text file, etc.)	PDF file

I hereby certify that the Synopsis contained in this CD/DVD is complete in all respect and is same as submitted in print.

MD Saadat Hussain
Signature of the Scholar

[Signature]
Signature of the Guide

[Signature]
Signature of the Librarian
University Librarian
Maulana Azad
National Urdu University
Gachibowli, Hyderabad-500 032.




Consent Form for Digital Archiving

Name of the Research Scholar	MD SAADAT HUSSAIN
Degree (M. Phil / Ph.D.)	Ph. D.
Department / Centre / Institution	CTE, Darbhanga, School of Education & Training
Guide / Supervisor	Dr. Zafar Iqbal Zaidi
Thesis / Dissertation Title	Technological Pedagogical Content Knowledge and Self efficacy of Secondary School Social Studies Teachers-A Study ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانتینٹ مانج اور سیلف ایفیکسی۔ ایک مطالعہ

1. I do hereby authorize Maulana Azad National Urdu University and its relevant Departments to archive and to make available my thesis or dissertation in whole or in part in the University's Electronic Thesis and Dissertations (ETD) Archive, University's Intranet or University's website or any other electronic repository for Research Theses setup by other Departments of Govt. of India and to make it accessible worldwide in all forms of media, now or hereafter known.
2. I retain all other ownership rights to the copyright of the thesis/dissertation. I also retain the right to use in future works (such as articles or books) all or part of this thesis or dissertation.


Signature of Scholar


Signature & Seal of Guide
Dr. Zafar Iqbal Zaidi
Assistant Professor
College Of Teacher Education-MANUU
Chandanpatti, Darbhanga- 846002
Maulana Azad National Urdu University


Signature of Librarian
University Librarian
Maulana Azad
National Urdu University
Gachibowli, Hyderabad-500 032.



CERTIFICATE OF PLAGIARISM CHECK

The following certificate of plagiarism check is issued with certification for the bonafide work carried out by him/her under my supervision and guidance. This thesis is free from plagiarism and has not been submitted previously in part or in full to this or any other University or institution for award of any degree or diploma.

1.	Name of the Research Scholar	MD SAADAT HUSSAIN
2.	Research Programme	Ph.D.
3.	Title of the Thesis / Dissertation	Technological Pedagogical Content Knowledge and Self efficacy of Secondary School Social Studies Teachers-A Study
4.	Name of the Supervisor	Dr. Zafar Iqbal Zaidi
5.	Department / Research Centre	CTE, Darbhanga, School of Education & Training
6.	Acceptable Maximum Limit	10%
7.	% of Similarity of content Identified	07%
8.	Software Used	Turnitin
9.	Date of verification	08-12-2022

Md Saadat Hussain
Signature of the Scholar

(Signature of the Supervisor)

[Signature]
(Signature of the Co-Supervisor)

[Signature]
(Head of the Department)
Head

Department of Education and Training
MANUU, Gachibowli, Hyderabad

[Signature]
(University Librarian)
University Librarian

Maulana Azad
National Urdu University
Gachibowli, Hyderabad-500 032.



Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: **Md Saadat Hussain**
Assignment title: **S H Library**
Submission title: **Technological Pedagogical Content Knowledge and Self effic...
adat_Hussain_Full_thesis_for_Plagiarism_Check_as_on_6th_D...**
File name: **adat_Hussain_Full_thesis_for_Plagiarism_Check_as_on_6th_D...**
File size: **712.21K**
Page count: **288**
Word count: **66,002**
Character count: **383,815**
Submission date: **08-Dec-2022 12:27PM (UTC+0530)**
Submission ID: **1975114770**



Technological Pedagogical Content Knowledge and Self-Efficacy
of Secondary School Social Studies Teachers-A Study

Thesis submitted for the award of the Degree of
Doctor of Philosophy
in
Literature
By

MD SAADAT HUSSAIN
Enrollment No. A188149
Roll No. 18PS200108

Under the Supervision of
DR ZAFAR HUSSEIN ZAFAR
(Assistant Professor)

and
The Supervision of
DR SUDHANU CHITREDDY
(Associate Professor)

COLLEGE OF TEACHER EDUCATION, BARBHANGA
SYSTEM OF EDUCATION & TRAINING
MULANA AZAD NATIONAL URBAN UNIVERSITY
Hyderabad-INDIA
2022

Technological Pedagogical Content Knowledge and Self efficacy of Secondary School Social Studies Teachers-A Study

by Md Saadat Hussain

Submission date: 08-Dec-2022 12:27PM (UTC+0530)

Submission ID: 1975114770

File name: adat_Hussain_Full_thesis_for_Plagiarism_Check_as_on_6th_Dec.docx (712.21K)

Word count: 66002

Character count: 383815



Technological Pedagogical Content Knowledge and Self efficacy of Secondary School Social Studies Teachers-A Study

ORIGINALITY REPORT

7%

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

www.researchgate.net

Internet Source

2%

2

Seema Menon K.P, Sobha K. "TEACHER EFFICACY OF SECONDARY SCHOOL TEACHERS", International Journal of Research -GRANTHAALAYAH, 2017

Publication

1%

3

Mehmet Kokoç, Hasan Karal. "chapter 14 A Study on Technological Pedagogical Content Knowledge Experiences of Primary School Teachers Throughout Blended Professional Development Programs", IGI Global, 2019

Publication

<1%

4

www.punyamishra.com

Internet Source

<1%

5

uir.unisa.ac.za

Internet Source

<1%

6

Submitted to tup

Student Paper

<1%



60

Submitted to University of Central Florida

Student Paper

<1%

Exclude quotes On

Exclude matches < 14 words

Exclude bibliography On



انٹہار تشکر

سب سے پہلے تو میں اللہ کا شکر گزار ہوں جس نے مجھے اس مقالہ کو مکمل کرنے کی توفیق بخشی۔ اس مطالعہ کی مدت کے دوران، اللہ تعالیٰ نے مجھے Covid-19 کی وبا، Omicron Pandemic، قریبی اور عزیزوں کے کچھ نقصان، آن لائن بات چیت کے ساتھ محدودیت، Neo-Normal قسم کے کام کرنے کے ماحول جیسی کئی رکاوٹوں کے باوجود مقالہ کو پورا کرنے کے لیے ہمت افزاء رکھا۔

اس تحقیقی کام کے دوران لاتعداد لوگوں کی بے پناہ مدد کے بغیر اس مرحلے تک پہنچنا ممکن نہیں تھا۔ ان کو تسلیم نہ کرنا انصافی ہوگی۔ ان کی معاونت کی شکرگزاری لفظوں کے ذریعہ کرنا ممکن نہیں ہے۔

میں ڈاکٹر ظفر اقبال زیدی، اسسٹنٹ پروفیسر، MANUU CTE در بھنگلہ کا شکریہ ادا کرنا چاہوں گا، جو نہ صرف میرے ریسرچ سپروائزر رہے ہیں بلکہ ایک حقیقی مفکر، ایک مثالی انسان، اور دیانت دار انسان بھی ہیں۔ درحقیقت وہ ایم ایڈ کورس کے دوران سے ہی ہماری رہنمائی کر رہے تھے۔ انھوں نے میری تربیت ایک بچے کی طرح کی، ایک ہمدرد رہنما کی طرح راستہ دکھایا، اور مجھے تحقیقی کام مکمل کرنے کے لیے تیار کیا۔ انھوں نے مجھے تحقیقی مقالہ کو مثالوں کی مدد سے لکھنا سکھایا۔ انہوں نے نہ صرف میرے تحقیقی کام کی رہنمائی کی بلکہ میری شخصیت کو بھی بہتر انداز میں ڈھالا۔ ان کی نگرانی نے مجھے اس تحقیق میں سہولیت فراہم کی۔ ان کا ریسرچ گائیڈ ہونا میرے لیے باعثِ فخر رہا۔ ان کی مسلسل رہنمائی، پرجوش رویہ اور مفید مشورے کے بغیر اس مرحلے تک پہنچنا ممکن نہیں تھا۔

میں اپنے شریک ریسرچ سپروائزر- ڈاکٹر صداقت علی خان، ایسوسیٹ پروفیسر، MANUU CTE-Bidar کا شکریہ ادا کرنا چاہوں گا، جن کا تحقیقی تجربہ اور مہارت موجودہ تحقیقی کام میں میرے لیے واقعی مددگار ثابت ہوئی۔ جب بھی میں ان

سے بات کرتا وہ مجھے تحقیقی کام مکمل کرنے کے لیے پرجوش رکھتے۔ ان کی مسلسل رہنمائی کا اس تحقیقی میں نمایا کردار رہا ہے۔۔ اپنی مصروفیت کے باوجود وہ میرے تحقیقی کام کو چیک کرتے رہے اور مطلوبہ تجاویز پیش کرتے رہے۔

میں پروفیسر محمد فیض احمد، پرنسپل MANUU CTE، در بھنگہ کا تہہ دل سے شکریہ ادا کرتا ہوں، ایک ہمدرد رہنما، انتہائی شائستہ، جو طلباء کی فلاح و بہبود کے لیے ہمیشہ خود کو مصروف رکھتے ہیں۔ جب بھی مجھے ان کے مشوروں کی ضرورت پڑی، انھوں نے خلوص دل سے میری مدد کی۔ ان سے انمول تجاویز حاصل کرنا میرے لیے باعث فخر تھا۔

میں MANUU CTE در بھنگہ کے تمام فیکلٹی ممبران کا بھی شکریہ ادا کرنا چاہوں گا، خاص طور پر پروفیسر ایڈم پال پیٹی، ڈاکٹر شیخ و سیم شیخ شبیر، ڈاکٹر بیگ منتظیب علی، ڈاکٹر شفاعت احمد، ڈاکٹر فخر الدین علی احمد، ڈاکٹر بختیار احمد، مسٹر چاند انصاری، ڈاکٹر محمد افروز عالم، ڈاکٹر اختر رضا، ڈاکٹر دانش ندیم وغیرہ اور غیر تدریسی عملہ بالخصوص عرفان احمد خان صاحب اور دیگر جنھوں نے تعاون کیا۔ میں اویس بھائی، پاسوان جی، تمنا کے تعاون کے لیے ان کا شکر گزار ہوں۔

میں اپنی ریسرچ ایڈوائزی کمیٹی کے تمام ممبران ڈاکٹر شفاعت احمد، ڈاکٹر مظفر اسلام اور RAC کے سابق ممبر ڈاکٹر آفتاب احمد انصاری کا شکریہ ادا کرتا ہوں جنہوں نے ہر سہ ماہی کے دوران میری پروگریس رپورٹس چیک کرتے رہے اور قیمتی تجاویز پیش کیں۔ سہ ماہی RAC میٹنگوں کے دوران ان کے قیمتی مشورے کے بغیر یہاں تک پہنچنا مشکل تھا۔

میں پروفیسر محمد مشاہد، صدر، شعبہ تعلیم و تربیت، مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی، حیدرآباد، کا تہہ دل سے شکریہ ادا کرنا چاہوں گا، جنہوں نے میرے تحقیق سے متعلق کام میں سہولت فراہم کی۔ ان کی مدد سے MANUU CTE در بھنگہ اور یونیورسٹی کے ہیڈ کوارٹر کیمپس کے درمیان مختلف تحقیقی سرگرمیوں کے دوران فاصلہ کا احساس نہیں ہوا۔

میں پروفیسر صدیقی محمد محمود، ڈین آف اسکول آف ایجوکیشن اینڈ ٹریننگ، MANUU، پروفیسر ایم وناجا، ڈاکٹر وقار النساء، ڈاکٹر اطہر حسین، ڈاکٹر جرار احمد، اور ڈاکٹر افروز ظہیر، کا شکریہ ادا کرنا چاہوں گا، جن کے بلا واسطہ یا بالواسطہ تعاون نے میرے تحقیقی کام میں اہم کردار ادا کیا۔

میں پروفیسر عبدالرحیم، MANUU CTE بھوپال، تلمیذ فاطمہ نقوی، جناب سید محمد کہف الوری، ڈاکٹر پرگیہ گپتا، اسسٹنٹ پروفیسر، سنٹرل یونیورسٹی آف ساؤتھ بہار، محمد معمور علی، اسسٹنٹ پروفیسر، فیکلٹی آف ایجوکیشن، جامعہ ملیہ اسلامیہ، ڈاکٹر ہیمناتھ جھا، جوہر نوودے ودیالیہ، مدھے پورہ کا تہہ دل سے شکریہ ادا کرتا ہوں، جنہوں نے آلات کی تعمیری عمل کے دوران میری بہت مدد کی۔

میں ڈاکٹر محمد واسع ظفر، سابق ڈین فیکلٹی آف ایجوکیشن، پٹنہ یونیورسٹی کا شکر گزار ہوں جنہوں نے میری رہنمائی تحقیق کے تجویز سے لیکر اس کے مکمل ہونے تک کرتے رہے ہیں۔ پی۔ ایچ۔ ڈی میں داخلہ سے پہلے ان کا مشورہ نہایت ہی مفید رہا۔ انہوں نے میرے تحقیقی تجویز کو نہایت ہی باریکی سے چیک کیا اور ضرورت کے مطابق اصلاح کرنے کا مشورہ دیا۔

میں ڈاکٹر اختر پرویز، یونیورسٹی کے لائبریرین کا شکریہ ادا کرنا چاہوں گا کہ انہوں نے No-plagiarism certificate فراہم کیا۔ اس کے ساتھ ہی میں ڈاکٹر محمد عادل خان اور ڈاکٹر فیصل مصطفیٰ، اسسٹنٹ لائبریرین کا شکر گزار ہوں جنہوں نے مجھے No-plagiarism certificate حاصل کرنے میں مدد کی۔ میں پٹنہ یونیورسٹی، LNMU در بھنگہ کے لائبریرین کا بھی شکریہ ادا کرنا چاہوں گا جنہوں نے متعلقہ لٹریچر کا جائزہ لینے میں میری مدد کی۔

میں ان تمام ماہرین کا تہہ دل سے شکریہ ادا کرتا ہوں جنہوں نے میری SRF-meeting اور پی۔ ایچ۔ ڈی۔ سے متعلق دیگر کام کے دوران مجھے قیمتی تجاویز فراہم کیں۔ میں ان اساتذہ کا بھی شکر گزار ہوں جنہوں نے میرے سروے میں حصہ لیا،

جن کی مدد اور صبر مطالعہ کے لیے قابل اعتماد ڈیٹا حاصل کرنے کے لیے اہم تھا۔ میں بہار سینڈری ٹیچرس ایسوسی ایشن در بھنگہ کے سکریٹری شرون نارائن چودھری کا تہہ دل سے شکریہ ادا کرنا چاہتا ہوں جنہوں نے ڈیٹا اکٹھا کرنے کے دوران میری مسلسل مدد کی۔

میں اپنے استاد اسرافیل انصاری کا تہہ دل سے شکریہ ادا کرتا ہوں جنہوں نے مجھے مڈل اسکول میں پڑھایا۔ وہ مجھے ہمیشہ فون کرتے رہتے ہیں، ان کے قیمتی الفاظ میری ہمت میں اضافہ کے باعث رہے ہیں۔

اٹو اور اٹی کا شکریہ ادا کرنے کے لیے الفاظ نہیں ہیں، وہ دونوں نہ صرف میرا بلکہ میری شریک حیات اور بیٹیوں کا بھی خیال رکھتے رہے ہیں۔ یہ ان کی مدد تھی جس نے مجھے یہ مطالعہ شروع کرنے کے لئے کسی بھی گھریلو بوجھ سے آزاد رکھا۔ میں ابو اور اٹی کا ہمیشہ مقروض رہوں گا۔

میں اپنی اہلیہ آشیانہ کا شکر گزار ہوں، اس نے میرے تحقیقی کام کو خوش اسلوبی سے انجام دینے کے لیے میری حوصلہ افزائی کرتی رہی، اور اس نے میری مصروف زندگی کو بہتر طور پر سمجھا، کبھی کسی چیز سے پریشان اور شکایت نہیں کی۔ مجھے افسوس ہے کہ میں اپنے تحقیقی کام کے دوران اس کو اپنا وقت زیادہ نہیں دے سکا۔

ثولت، شینت، اور صفت۔ میری بیٹیاں، اللہ کی طرف سے خوبصورت تحفے، نے مجھے پر جوش رکھا، اور کام کو جلد از جلد مکمل کرنے کا جذبہ فراہم کیا۔ میں ان کے ساتھ مزید وقت گزارنے کا انتظار نہیں کر سکتا۔ یقیناً ہمارے پاس گھومنے پھرنے کے لیے کافی وقت ہوگا، وہ جگہیں جو انہوں نے نوٹ کی ہیں۔

میں اپنے کزن بھائی محمد ثناء اللہ، اسسٹنٹ ٹیچر، محمد ضیاء اللہ، محمد عنایت حسین اور بھانجی فاطمہ خاتون "روبی" کا ان کے تعاون کے لیے شکر گزار ہوں۔

بہت سے عزیز واقارب کے تعاون کے بغیر اس کام کی تکمیل کا تصور بھی نہیں کیا جاسکتا تھا۔ اگرچہ ان سب کا نام یہاں نہیں لیا جاسکتا لیکن ان کا نام ہمیشہ میری دعاؤں میں رہے گا۔ میں اپنے سینئر ریسرچ اسکالرز محمد اقبال، صبیحہ ناز، اور راغب بابر کا شکر گزار ہوں جنہوں نے مفید تجاویز دیں۔ میں اپنے دوستوں محمد امان اللہ، غفرانہ بیگم، مسرت فیضی، اور جونیئر ریسرچ اسکالرز شمیمہ پروین، نفیسہ افشار، محمد علاء المعین، محمد وقار شبیر، ناصر خان، معروف احمد، کہکشاں پروین، عشرت جہاں کا بھی مشکور ہوں جنہوں نے جب بھی ضرورت پڑی میرا ساتھ دیا۔ جناب سید توقیر امام، اسسٹنٹ پروفیسر، MANUU CTE، آسنسول کا خصوصی شکر یہ، جن کا تجربہ کورس ورک کے دوران میرے لیے مفید رہا۔ میں اپنے کمرے کے ساتھیوں، فیض اکرم، رضا ارمان، اور صدر الہد اکا ان کی مہمان نوازی، ہمدردی اور لذیذ کھانے بنانے کے لیے شکر گزار ہوں۔ وہ شاذ و نادر ہی مجھے باورچی خانے میں داخل ہونے دیتے تھے تاکہ میں اپنے وقت کو اپنے کام کے لیے استعمال کر سکوں۔

میں اپنے دوست اور ساتھی محمد سیف الدین، ریسرچ اسکالر، مولانا آزاد نیشنل اردو یونیورسٹی کادل کی گہرائی سے ممنوع ہوں جنہوں نے ہمیشہ خلوص دل سے یونیورسٹی کے کمپس میں میرا استقبال کیا۔ ان کی وجہ سے وہاں رہتے ہوئے اپنے تحقیقی کاموں کو پورا کرنے میں آسانی ہوئی۔

میں اس تحقیقی کام کو انجام دینے کے لیے یو جی سی، نئی دہلی کا بھی شکر گزار جنہوں نے مجھے مولانا آزاد نیشنل فیلوشپ فراہم کیا۔

محمد سعادت حسین

LIST OF TABLES		
Table No.	Title	Page No.
3.1	Description of the sample	119
3.2	Description of the sample for carrying-out item analysis of Secondary School Social Studies Teachers' TPCCK Scale	126
3.3	Reliability of the tool	128
3.4	Domain wise reliability	128
3.5	Domain wise description of tool	130
3.6	Norms for interpretation of Secondary School Social Studies Teachers' TPCCK Score	130
3.7	Description of the sample for carrying-out item analysis of self-efficacy of teachers scale	135
3.8	Reliability of the tool	137
3.9	Dimension wise reliability	139
3.10	Dimension wise description of tool (Self-efficacy of teachers)	139
3.11	Norms	140
4.1	Frequency distribution of Secondary school social studies teachers with respect to Total TPCCK	144
4.2	Distribution of Secondary school social studies teachers with respect to Total TPCCK level	145
4.3	Descriptive statistics with respect to Total TPCCK of Secondary school social studies teachers	145
4.4	Descriptive statistics of Total TPCCK	147
4.5	Levene's Test of Homogeneity of Variance	148
4.6	Summary of two way ANOVA for Total TPCCK of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school.	148
4.7	Descriptive statistics of TK	151
4.8	Levene's Test of Homogeneity of Variance	152
4.9	Summary of two way ANOVA for Technological Knowledge (TK) of secondary school social studies teachers with respect to Type of school and Locality of school	152
4.10	Descriptive statistics of PK	156
4.11	Levene's Test of Homogeneity of Variance	156
4.12	Summary of two way ANOVA for Pedagogical Knowledge (PK) of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school	157
4.13	Descriptive statistics of CK	160
4.14	Levene's Test of Homogeneity of Variance	161

4.15	Summary of two way ANOVA for CK of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school	161
4.16	Descriptive statistics of PCK	165
4.17	Levene's Test of Homogeneity of Variance	165
4.18	Summary of two way ANOVA for PCK of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school	166
4.19	Descriptive statistics of TCK	170
4.20	Levene's Test of Homogeneity of Variance	170
4.21	Summary of two way ANOVA for TCK of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school	171
4.22	Descriptive statistics of TPK	174
4.23	Levene's Test of Homogeneity of Variance	175
4.24	Summary of two way ANOVA for TPK of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school	175
4.25	Descriptive statistics of TPCK	179
4.26	Levene's Test of Homogeneity of Variance	180
4.27	Summary of two way ANOVA for TPCK of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school	180
4.28	Frequency distribution of Secondary school social studies teachers with respect to Self-efficacy score	183
4.29	Distribution of Secondary school social studies teachers with respect to Self-efficacy level	184
4.30	Descriptive statistics with respect to Self-efficacy of Secondary school social studies teachers	184
4.31	Descriptive statistics of Self-efficacy of Teachers	186
4.32	Levene's Test of Homogeneity of Variance	187
4.33	Summary of two way ANOVA for Self-efficacy of Secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school	187
4.34	Descriptive statistics of efficacy to influence decision making	190
4.35	Levene's Test of Homogeneity of Variance	191
4.36	Summary of two way ANOVA for efficacy to influence decision making of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school	192
4.37	Descriptive statistics of instructional self-efficacy	196
4.38	Levene's Test of Homogeneity of Variance	196
4.39	Summary of two way ANOVA for instructional self-efficacy of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school	196
4.40	Descriptive statistics of disciplinary self-efficacy	201

4.41	Levene's Test of Homogeneity of Variance	201
4.42	Summary of two way ANOVA for disciplinary self-efficacy of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school	201
4.43	Descriptive statistics of efficacy to parental involvement	205
4.44	Levene's Test of Homogeneity of Variance	206
4.45	Summary of two way ANOVA for efficacy to parental involvement of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school	206
4.46	Descriptive statistics of efficacy to efficacy to enlist community involvement	210
4.47	Levene's Test of Homogeneity of Variance	211
4.48	Summary of two way ANOVA for efficacy to enlist community involvement of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school	211
4.49	Descriptive statistics of efficacy to efficacy to create positive school climate	215
4.50	Levene's Test of Homogeneity of Variance	215
4.51	Summary of two way ANOVA for efficacy to create positive school climate of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school	216
4.52	Correlation coefficient for Self-efficacy of teachers and Total TPCK along with its domain	220

LIST OF FIGURES

Figure No.	Title	Page No.
1.1	TPCK	5
1.2	PCK	11
4.1	Pie-Chart of Percentage distribution of Secondary school social studies teachers with respect to their Total TPCK	146
4.2	Estimated marginal means of total TPCK	150
4.3	Estimated marginal means of TK	155
4.4	Estimated marginal means of PK	159
4.5	Estimated marginal means of CK	164
4.6	Estimated marginal means of PCK	168
4.7	Estimated marginal means of TCK	173
4.8	Estimated marginal means of TPK	178
4.9	Estimated marginal means of TPCK	182
4.10	Pie-Chart of Percentage distribution of Secondary school social studies teachers with respect to their Self-efficacy	185
4.11	Estimated marginal means of self-efficacy	189
4.12	Estimated marginal means of efficacy to influence decision making	195
4.13	Estimated marginal means of instructional self-efficacy	199
4.14	Estimated marginal means of disciplinary self-efficacy	204
4.15	Estimated marginal means of efficacy to parental involvement	209
4.16	Estimated marginal means of efficacy to enlist community involvement	214
4.17	Estimated marginal means of efficacy to create positive school climate	219

List of Abbreviations

ANCOVA	Analysis of Co-variance
ANOVA	Analysis of Variance
BCF	Bihar Curriculum Framework
BSEB	Bihar School Examination Board
CBSE	Central Board of Secondary Education
CK	Content Knowledge
ICT	Information and Communication Technology
MANOVA	Multivariate Analysis of Variance
NCF	National Curriculum Framework
NCFTE	National Curriculum Framework for Teacher Education
OSTES	Ohio State Teacher Efficacy Scale
PCK	Pedagogical Content Knowledge
PCK	Pedagogical Content Knowledge
PK	Pedagogical Content Knowledge
SD	Standard Deviation
SPSS	Statistical Package for Social Sciences
SST	Social Studies
TCK	Technological Content Knowledge
TK	Technological Knowledge
TPACK	Technological Pedagogical and Content Knowledge
TPCK	Technological Pedagogical Content Knowledge
TPK	Technological Pedagogical Knowledge

فہرست

Declaration
Certificate
Synopsis Authenticity Certificate & Metadata
Consent form for Digital Archiving
Certificate of Plagiarism Check
Digital Receipt of Similarity Report
Title page of the Similarity Report
First and last page of the similarity Index Report

صفحہ نمبر	عناوین	نمبر شمار
i	اظہار تشکر	
vi	عناوین	
xi	جدول کی فہرست	
xiv	شکل کی فہرست	
xv	محققان کی فہرست	
1-50	باب اول (تعارف)	1
1	تعارف	1.1
3	ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ کا نظریاتی پس منظر	1.2
5	ٹیکنالوجیکل نالچ (TK)	1.2.1
7	پیڈاگوژیکل نالچ (PK)	1.2.2
8	کانسٹیٹ نالچ (CK)	1.2.3
9	پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ (PCK)	1.2.4
11	ٹیکنالوجیکل کانسٹیٹ نالچ (TCK)	1.2.5
12	ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالچ (TPK)	1.2.6
13	ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ (TPCK)	1.2.7
14	TPCK ایک مثال کے ساتھ	1.3
16	سیلف ایفیکسی کا نظریاتی پس منظر	1.4

20	انسانی زندگی میں سیلف ایفیکسی کا کردار	1.5
23	سیلف ایفیکسی کے ذرائع	1.6
23	مہارتی تجربہ	1.6.1
24	وکاری تجربہ	1.6.2
26	زبانی یا سماجی ترغیب	1.6.3
27	نفسیاتی اور جزباتی حالت	1.6.4
29	اساتذہ کی سیلف ایفیکسی	1.7
31	ثانوی سطح پر سماجی علوم میں ٹیکنالوجی کا انضمام	1.8
35	تحقیقی خلاء	1.9
36	مطالعہ کی ضرورت و افادیت	1.10
40	مسئلہ کا بیان	1.11
40	مطالعہ کے مقاصد	1.12
42	ہمہ آہنگ (Concomitant) مقاصد	1.13
42	مطالعہ کے مفروضات	1.14
48	متغیرات کی تعاملی اصطلاحات	1.15
48	مطالعہ کی محدودیت	1.16
49	ابواب کی تنظیم	1.17
51-115	باب دوم (متعلقہ مطالعہ کی نظر ثانی)	2
51	تعارف	2.1
52	Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) سے متعلق مطالعہ	2.2
93	سیلف ایفیکسی سے متعلق مطالعہ	2.3
114	متعلقہ مطالعہ کے جائزے کا خلاصہ	2.4
116-142	باب سوم (مطالعہ کا طریقہ کار)	3

116	مطالعہ کا ڈیزائن	3.1
116	تحقیق کا طریقہ کار	3.2
117	مطالعہ کے متغیرات	3.3
117	مطالعہ کی آبادی	3.4
118	مطالعہ کا نمونہ	3.5
118	نمونہ کا سائز	3.5.1
118	نمونہ بندی کی تکنیک	3.5.2
120	مطالعہ کے آلات	3.6
120	Secondary School Social Studies Teachers' TPCK اسکیل کی ترقی اور معیاری کاری	3.7
121	Secondary School Social Studies Teachers' TPCK پیمائش سے متعلق مطالعہ کا جائزہ	3.7.1
122	Secondary School Social Studies Teachers' TPCK اسکیل کی تعمیر کے لیے دلیل	3.7.2
123	Secondary School Social Studies Teachers' TPCK اسکیل کا مسودہ تیار کرنا	3.7.3
124	جواب دہندہ کے لیے ہدایات کا مسودہ	3.7.4
124	TPCK اسکیل ڈرافٹ کی زبان میں ترمیم	3.7.5
125	TPCK اسکیل ڈرافٹ کے مواد کی معقولیت کو قائم کرنا	3.7.6
126	TPCK اسکیل کے دوسرے مسودے کا Administration اور Try- out	3.7.7
127	آسٹم کا تجزیہ	3.7.7.1
127	آلہ کی معتبریت (TPCK)	3.7.8
129	آلہ کی معقولیت	3.7.9
129	جوابات کو اسکور کرنے کا طریقہ	3.7.10

130	اصول	3.7.11
131	اساتذہ کا سیلف ایفیکسیسی اسکیل کی ترقی اور معیاری کاری	3.8
131	اساتذہ کا سیلف ایفیکسیسی اسکیل کی پیمائش سے متعلق لٹریچر کا جائزہ	3.8.1
132	اساتذہ کا سیلف ایفیکسیسی اسکیل کی تعمیر کے لیے دلیل	3.8.2
132	اساتذہ کا سیلف ایفیکسیسی اسکیل کا مسودہ تیار کرنا	3.8.3
134	جواب دہندہ کے لیے ہدایات کا مسودہ	3.8.4
134	اساتذہ کے سیلف ایفیکسیسی اسکیل کی زبان میں ترمیم	3.8.5
135	اساتذہ کے سیلف ایفیکسیسی اسکیل کے مواد کی معقولیت کو قائم کرنا	3.8.6
135	اساتذہ کے سیلف ایفیکسیسی کے دوسرے مسودے کا Administration اور Try-out	3.8.7
136	آئٹم کا تجزیہ	3.8.7.1
137	آلہ کی معتبریت	3.8.8
138	آلہ کی معقولیت	3.8.9
139	جوابات کو اسکور کرنے کا طریقہ	3.8.10
140	اصول	3.8.11
140	آلات کا Administration اور مواد کو حاصل کرنا	3.9
141	ڈیٹا کی اسکورنگ	3.10
141	ڈیٹا کی ریکارڈنگ اور ترتیب	3.11
141	شماریاتی تکنیک	3.12
143-222	باب چہارم (معطیات کا تجزیہ اور تشریح)	4
143-222	معطیات کا تجزیہ اور تشریح	4
223-250	باب پنجم (مباحثہ، نتائج، خلاصہ، تعلیمی مضمرات اور مزید تجاویز)	5
223	مباحثہ	5.1

236	مطالعہ کے نتائج	5.2
243	خلاصہ	5.3
244	مطالعہ کے تعلیمی مضمرات	5.4
249	مزید تجاویز	5.5
251	حوالہ جات	
	ضمیمہ	

باب اول

تعارف

باب۔ اول

1.1 تعارف

ڈیجیٹل ٹیکنالوجی کے ظہور نے ہماری زندگی کے ہر حصے کو نمایا طور پر متاثر کیا ہے۔ یہ ٹیکنالوجی براہ راست یا بالواسطہ طور پر ہمارے طرز زندگی کے ہر حصے میں مختلف شکلوں میں داخل ہو چکی ہیں (Hixon & Buckenmeyer, 2009)۔ موجودہ دور مختلف تکنیکی اختراعات، اور آلات سے بھرا ہوا ہے، جو ہماری زندگی کے ہر پہلو کے ساتھ ساتھ تدریس اور سیکھنے کو بھی متاثر کر رہے ہیں۔ ان دنوں، ٹیکنالوجی ہماری روزمرہ کی زندگی میں ایک لازمی حصہ ادا کرتی ہیں۔ چاہے یہ روزمرہ کی سرگرمیوں، کاروبار، یا زندگی کی دوسری شکلوں میں ہو، ٹیکنالوجی نے ہماری زندگی کے ہر شعبے کو چھو لیا ہے۔ حال ہی میں، ہمارے تعلیمی نظام میں اس کی موجودگی خاص طور پر ہمارے کلاس روم، لیبارٹری، لائبریری، طلباء کی تشخیص وغیرہ میں بڑے پیمانے پر دیکھی گئی ہے۔ تعلیمی نظام میں ٹیکنالوجی کے اطلاق نے تعلیمی نظام میں تعلیمی ٹیکنالوجی کو اپنانے اور بڑے پیمانے پر استعمال کرتے ہوئے تدریس اور سیکھنے کے عمل کے روایتی ماڈل کو مکمل طور پر تبدیل کر دیا ہے (Sathiyaraj, 2013)۔

ڈیجیٹل ٹیکنالوجی کی آمد نے تعلیمی عمل کو متعدد طریقوں سے فائدہ پہنچایا ہے۔ طلباء اور آموزگار کے تعلیمی پہلوؤں کو بہتر بنانے کے لیے ابھرتی ہوئی تعلیمی ٹیکنالوجی کے استعمال کے وژن کو مختلف محققین نے دلچسپی کے ساتھ لیا ہے۔ (Lee, 2009)۔ بہت سے مطالعات نے تعلیمی عمل پر ٹیکنالوجی کے اثر کی تصدیق کی ہے۔ (Schrum et. al. (2007) and Sweeder & Bednar, (2001) نے تصدیق کی کہ جب معلمین ٹیکنالوجی کو تدریسی یا سیکھنے کے عمل میں ضم کرتے ہیں، تو ان کے طالب علم اس عمل میں زیادہ دلچسپی لیتے ہیں۔

موجودہ دور "Digital natives" کا ہے، یہ لفظ (Prensky (2005) نے وضع کیا ہے جیسا کہ (Owusu (2014) اور Gomez (2016) نے نقل کیا ہے جس کا مطلب ہے ویسے آموز کار جو ڈیجیٹل ٹیکنالوجی جیسے اسمارٹ فونز، ٹیبلیٹ، لیپ ٹاپس، انٹرنیٹ، آڈیو-ویڈیوز ڈیوائسز وغیرہ کی موجودگی والے ماحول میں پلے بڑھے ہیں۔ وہ ان ڈیجیٹل ٹیکنالوجی میں گھرے ہوئے ہیں، کیونکہ ٹیکنالوجی ان کی زندگی کا ایک لازم و ملزوم حصہ ہے۔ وہ ان ٹیکنالوجی سے پہلے ہی واقف ہیں اور انہیں اپنی زندگی میں نہ صرف تفریحی مقاصد کے لیے استعمال کر رہے ہیں بلکہ غیر رسمی سیکھنے کی سرگرمیوں کے لیے بھی۔ وہ ڈیجیٹل ٹیکنالوجی کی زبان کے 'native speakers' ہیں کیونکہ وہ ڈیجیٹل دور میں بڑے ہوئے ہیں۔ جب کہ Oblinger and Oblinger (2005) نے انہیں 'نیٹ جزیٹین' اور (Perillo (2007) نے انہیں 'جزیٹین Y' کا نام دیا ہے۔ (Gomez (2016) نے (Toffler, 1980) کے حوالے سے ایسے لوگ Adaptive prosumers ہیں۔ ان آموزگار کے ڈیجیٹل علم کی سطح کو مد نظر رکھتے ہوئے، اسٹیک ہولڈرز کے لیے ضروری ہے کہ ان سیکھنے والوں کو تعلیمی ٹیکنالوجی کی مدد سے تدریسی عمل کو پورا کیا جائے۔

اگرچہ موثر ٹیکنالوجی کی اپنی خوبیاں ہیں لیکن یہ صارفین پر منحصر ہے کہ وہ ان ٹیکنالوجی کو نتیجہ خیز اور موثر طریقے سے استعمال کریں تاکہ مطلوبہ نتائج حاصل کیے جاسکیں۔ اگرچہ یہ تعلیمی نظاموں میں بڑے پیمانے پر استعمال ہوتا ہے، لیکن اس کی تاثیر اور اس کے مناسب استعمال پر سوالات باقی ہیں۔ درحقیقت یہ اساتذہ ہیں جسے مواد کی فراہمی کے لئے ٹیکنالوجی کا استعمال کرنا ہے۔ تعلیمی نظام میں ٹیکنالوجی کے موثر استعمال کا مطالعہ کرنے کے لیے اساتذہ کے ٹیکنالوجی کے استعمال کا جائزہ لینا وقت کی اہم ضرورت ہے۔ (Shulman's (1986) کے Pedagogical Content Knowledge (PCK) سے پہلے، مواد کا علم کو ہی موثر تدریس کے لیے اہم مانا سمجھا جاتا تھا۔ (Shulman (1986) نے دلیل دی اور یہ نتیجہ اخذ کیا کہ مناسب تدریسی طریقوں کے بغیر، صرف مواد کا علم موثر ہدایات کی بنیاد نہیں ہو سکتا۔ اس فریم ورک کو ایک بنیاد کے طور

پر لیتے ہوئے، (Mishra and Koehler 2006) نے Shulman's (1986) کے تدریسی مواد کے علم (PCK) کے فریم ورک میں تکنیکی علم کو مزید شامل کیا اور ایک نیا فریم ورک Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) تیار کیا۔ انہوں نے استدلال کیا کہ موثر ہدایات کے لیے تین علم-مواد، تدریس اور ٹیکنالوجی کو مربوط کرنا ضروری ہے۔ (Mishra and Koehler 2006) کے مطابق، TPCK کا علم ٹیکنالوجی کے موثر استعمال کے لیے ضروری ہے تاکہ تدریسی علم کا استعمال کرتے ہوئے مناسب طریقے سے پڑھایا جاسکے۔

1.2 ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کا نظریاتی پس منظر

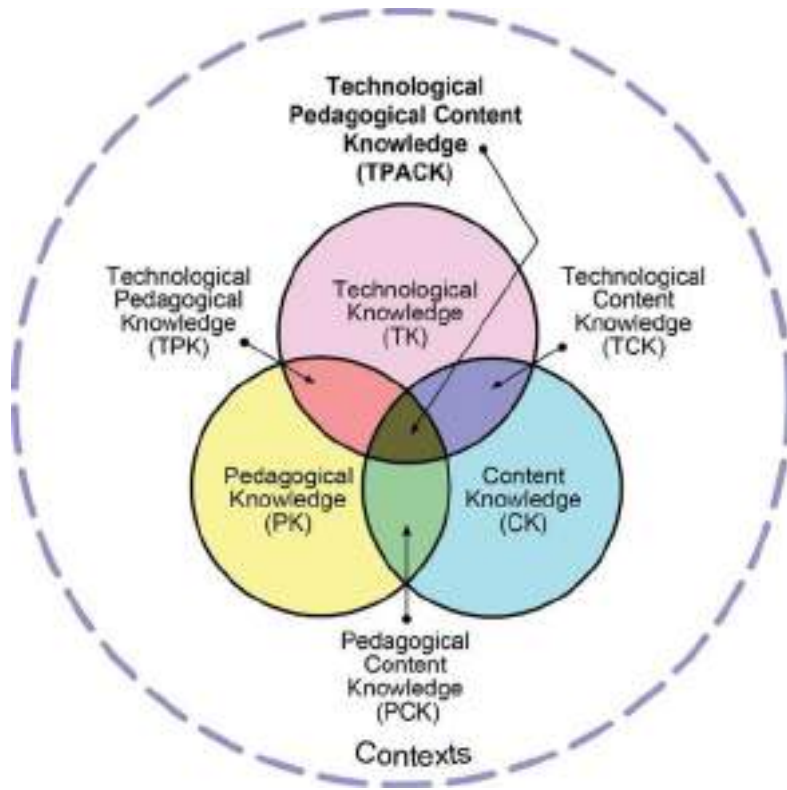
ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج (TPCK) فریم ورک (Shulman 1986) کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج (PCK) کی توسیع ہے۔ (Shulman 1986) کے Pedagogical Content Knowledge (PCK) کے وجود میں آنے کے بعد یہ طلباء، اسکا لرز، ماہرین تعلیم وغیرہ کے لیے دلچسپی کا حصہ رہا ہے۔ (Shulman 1986) کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج فریم ورک کو سمجھنے کے لیے مختلف مضامین کے ماہرین، محققین نے اس پر تبادلہ خیال کیا ہے۔ (Koehler and Mishra 2006) نے دعویٰ کیا کہ موثر تدریس کے لیے، موثر تکنیکی انضمام صرف مواد کے علم، ٹیکنالوجی کے علم، اور تدریسی علم تک محدود نہیں ہونا چاہیے بلکہ اس کا ایک دوسرے کے ساتھ انضمام بھی ضروری ہے۔ اس کے پیچھے وجہ یہ ہے کہ ٹیکنالوجی کے ساتھ موثر تدریس میں تکنیکی علم، تدریسی علم، اور نظامی طریقے سے مواد کا علم شامل ہوتا ہے۔ تعلیم میں ٹیکنالوجی کے موثر استعمال کے لیے ضروری ہے کہ ان تکنیکی علم، تدریسی علم، اور مواد کے علم کو کو انٹیم انداز کے بجائے ہم آہنگی کے ساتھ ملایا جائے۔ لہذا، ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کو ایک ایسے فریم ورک کے طور پر بیان کیا گیا ہے جو یہ بتاتا ہے کہ اساتذہ ٹیکنالوجی کو تدریسی عمل میں کیسے ضم کرتے ہیں اور TPCK کے فریم ورک کے اندر مربوط انداز میں ٹیکنالوجی کو کیسے شامل کیا جائے (Yildiz, 2017; Mishra & Koehler 2006; Koehler et al, 2007)۔

TPCK اس وقت تشکیل پاتا ہے جب اساتذہ مناسب تدریسی حکمت عملیوں کا استعمال کرتے ہوئے مواد کے علم کو منتقل کرنے کے لیے تکنیکی آلات کا استعمال جانتے ہیں (Graham et al, 2009)۔ (Agyei & Voogt, 2012) نے اسے تدریس اور سیکھنے کے مقصد کے لیے ٹیکنالوجی کا استعمال کرتے وقت مواد کے علم، تدریسی علم، اور تکنیکی علم کے درمیان تعامل کے علم اور تفہیم سے تعبیر کیا ہے۔ TPCK کے آغاز سے، یہ محققین، معلمین وغیرہ کے لیے دلچسپی کا میدان رہا ہے، اور یہ اساتذہ کے لیے ایک مفید فریم ورک کے طور پر قبول کیا جاتا ہے۔ TPCK مخفف کا نام تبدیل کر کے TPACK رکھا گیا تاکہ اسے پکارنا یا تلفظ کرنا آسان ہو (Thompson & Mishra, 2007)۔

تاہم، اس کی تشریح ایسے نہیں کی جانی چاہیے کہ ٹیکنالوجی کے ساتھ موثر تدریس کے لیے صرف ان اجزاء کا علم ہونا ہی کافی ہے بلکہ یہ ان اجزاء کے علم کا انتفاضہ ہے جو ٹیکنالوجی کے ساتھ موثر تدریسی عمل کو یقینی بناتا ہے (Mishra & Koehler, 2009; Koehler & Mishra, 2006)۔ (Shulman (1986) نے اپنے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کے فریم ورک کے بارے میں ایک نئی قسم کے علم کے بارے میں بات کی نہ کہ صرف علم کے حصوں کو علیحدہ طریقے سے استعمال کرنے کے بارے میں۔ بالکل اسی طرح، ٹیکنالوجی کے ساتھ پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کے ساتھ تعلق قائم کرنے سے علم کی دو نئی قسمیں پیدا ہوتی ہیں جو کہ ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج اور ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج ہیں اور، جب علم کی یہ دونوں قسمیں Mishra and Koehler کے Shulman's (1986) PCK سے ملتی ہیں، تو یہ ایک نئی شکل پیدا کرتی ہے۔ جسے Mishra and Koehler (2007) نے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج (TPCK) فریم ورک کا نام دیا۔ جیسا کہ TPCK بھی علم کی ایک نئی شکل ہے جو نہ صرف علم کے ان ٹکڑوں کا الگ سے اطلاق ہے۔ اس کے علاوہ، اس فریم ورک میں، مختلف علم کے کوئی درجات یا درجے نہیں ہیں بلکہ یہ تدریسی عمل اور سیکھنے کے عمل میں ٹیکنالوجی کے انضمام کا مناسب استعمال ہے۔ اس فریم ورک کا کوئی ایک علم علیحدہ رہ کر فریم ورک کے تمام علم کے انضمام جیسا کردار ادا نہیں کرتا۔ اس سلسلے میں کوئی ہمہ گیر علم

نہیں ہے کیونکہ ہر صورت حال، ہر استاد، ہر کورس مختلف ہوتے ہیں۔ ہر علم کا اپنی خصوصیت ہوتی ہے جو TPCK فریم ورک کو زیادہ موثر اور مخصوص بناتا ہے۔

ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج (TPCK) فریم ورک جسے تدریس کے لیے علم کے ایک خاص ڈھانچے کے طور پر تسلیم کیا جاتا ہے اس کے سات اجزاء ہیں۔ ٹیکنالوجیکل نالج، پیڈاگوژیکل نالج، کانٹینٹ نالج، پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج، ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج، اور ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج۔



Figure, 1.1 (TPCK) Reproduced by permission of the publisher, © 2012 by

tpack.org

ہر نالج کی مختصر معلومات درج ذیل بحث کی گئی ہیں۔

1.2.1 ٹیکنالوجیکل نالج (TK):

21 ویں صدی میں، ٹیکنالوجی کے رسائی اور ترقی نے سیکھنے سکھانے سمیت ہر عمل کے طرز زندگی کو بدل دیا ہے۔ اس نے روایتی آلات، مواصلات اور اعمال کی نوعیت کو ڈرامائی طور پر تبدیل کر دیا ہے۔ ٹیکنالوجیکل نالج کی تعریف مختلف ٹکنالوجیوں کے علم سے ہوتی ہے جو تدریس اور سیکھنے کے عمل میں استعمال ہو سکتی ہیں (Margerum-Leys & Marx, 2002)۔

Koehler et al, (2014) نے اسے روایتی اور نئی دونوں ٹیکنالوجیز کے بارے میں نالج کے طور پر بیان کیا ہے جو تدریسی مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے ٹچنگ لرننگ میں ضم کیا جاسکتا ہے۔ (Mishra & Koehler (2006, 2008) نے ٹیکنالوجیکل نالج کو معیاری ٹکنالوجی جیسے چاک، ڈسٹر، بلیک بورڈز، کتابوں اور مزید جدید ڈیجیٹل ٹیکنالوجیز جیسے لیپ ٹاپ، کمپیوٹر، انٹرنیٹ، اسمارٹ فونز، آڈیو-ویڈیو ٹیکنالوجیز وغیرہ کا علم قرار دیا ہے جو تدریس کو آسان بنانے میں استاد کی مدد کریں۔

Cox & Graham (2009) کے مطابق، ٹیکنالوجیکل نالج سے مراد صرف ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز کا علم ہے۔ انہوں نے دعویٰ کیا کہ یہ علم ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز کو استعمال کرنے کی صلاحیت تک ہی محدود ہے۔ یہ مخصوص ٹیکنالوجیز کو چلانے کے لیے ضروری مہارتوں پر مشتمل ہے۔

موجودہ ڈیجیٹل دور میں، اساتذہ کو مروجہ ٹیکنالوجیز سے آگاہ ہونے کی ضرورت ہے، اور انہیں ڈیجیٹل ٹیکنالوجیز کی استطاعت اور مستقبل میں ان کے ممکنہ اطلاق کے بارے میں علم ہونا چاہیے۔ ایک حالیہ مطالعہ میں، (Gomez (2016) نے ٹیکنالوجیکل نالج کو ٹیکنیکل سافٹ ویئر اور ہارڈ ویئر ڈیوائسز کے بارے میں اساتذہ کے علم کی گہرائی سے تعبیر کیا۔ اس میں کمپیوٹر / لیپ ٹاپ، پرنٹر / سکینر جیسے مختلف آلات کے افعال کو جاننا اور ورڈ، اسپریڈ شیٹ اور پاور پوائنٹ پریزنٹیشن جیسے سافٹ ویئر پروگراموں کے بنیادی سیٹوں کو استعمال کرنے کی صلاحیت شامل ہے، بشمول انٹرنیٹ، انٹر ایکٹو اسمارٹ بورڈ، کلاؤڈ کمپیوٹنگ جیسی ابھرتی ہوئی ڈیجیٹل ٹیکنالوجیز۔ مختلف اپیلی کیشنز وغیرہ کا استعمال کرتے ہوئے آن لائن کلاسز۔ تکنیکی علم کو

ڈیجیٹل ٹیکنالوجی کے استعمال میں اساتذہ کی صلاحیتوں سے بھی تعبیر کیا جاتا ہے۔ ڈیجیٹل صلاحیت سے مراد اساتذہ کی مختلف ڈیجیٹل ٹیکنالوجی استعمال کرنے کی صلاحیت اور تدریسی اور سیکھنے میں ان کی مناسب ایپلی کیشنز کو سمجھنا ہے۔

چونکہ، "ٹیکنالوجی ہمیشہ بہاؤ کی حالت میں رہتی ہے" (Koehler & Mishra, 2009)۔ ڈیجیٹل ٹیکنالوجی کی نوعیت یہ ہے کہ وہ اپنی پچھلی حالت سے اگلی حالت میں منتقل ہوتا رہے۔ اس لحاظ سے، یہ بیان کرنا بہت مشکل ہے کہ اصل میں تکنیکی علم کیا ہے۔ مثال کے طور پر، بہت سی ٹیکنالوجیز جن کا اوپر ذکر کیا گیا ہے وہ ٹیکنالوجی کی دوسری شکل اختیار کر سکتی ہیں یا حتیٰ کہ یہ تیزی سے ختم ہو جاتی ہیں۔ نئے تکنیکی علم اور اسے سیکھنے اور اسے مناسب طریقے سے لاگو کرنے کی صلاحیت سے آگاہ ہونا ہمیشہ اہم رہے گا (Mishra & Koehler, 2006)۔ اساتذہ کو اپنی تدریسی سرگرمیوں میں نئی تکنیکی اختراعات کو اپنانے کے لیے تیار رہنے کی ضرورت ہے (Zaidi & Hussain, 2019)۔ وہ اساتذہ جو سیکھنے کے لیے زیادہ کھلے ہیں وہ TPCK کے دوسرے اجزاء کے ساتھ تکنیکی انضمام کو انجام دینے کی زیادہ صلاحیت رکھتے ہیں۔ جو اعلیٰ تکنیکی صلاحیت رکھتا ہے وہ ابھرتے ہوئے تکنیکی آلات کو آسانی سے انجام دے سکتا ہے۔ اپنی متحرک نوعیت کی وجہ سے، ٹیکنالوجی صرف ایک کیریئر کے طور پر ہی محدود نہیں ہے بلکہ اسے ڈیٹا اکٹھا کرنے، ذخیرہ کرنے، تجزیہ کرنے اور ایک سرے سے مختلف سروں تک پہنچانے میں استعمال کیا جاتا ہے جسے انفارمیشن اینڈ کمیونیکیشن ٹیکنالوجی (ICT) کہا جاتا ہے۔ لہذا، TPCK فریم ورک کے تناظر میں تکنیکی علم میں تمام ڈیجیٹل ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز شامل ہیں جن کا استعمال فریم ورک کے دیگر علم کو مناسب طریقے سے انٹیگریٹ کرنے کے لیے کیا جاسکتا ہے۔

1.2.2 پیڈاگوژیکل نالج (PK):

ہر استاد چاہتا ہے کہ اس کی تعلیم موثر ہو۔ ایک موثر استاد بننے کے لیے، موثر تدریس اور سیکھنے کے لیے اساتذہ کے پاس پیڈاگوژیکل نالج کی بنیادی سطح ہونی چاہیے۔ یہ بہت سی چیزوں پر مشتمل ہے جیسے کہ کہاں سے شروع کرنا ہے، اسے کیسے کرنا

ہے، سیکھنے والے کس طرح توجہ دیں گے، اور طالب علموں کو کس طرح فائدہ پہنچے گا۔ تدریسی علم سے مراد تدریسی اپروچ، طریقہ کار اور عملی کوشش، تدریس اور سیکھنے کے طریقوں، اور کلاس روم کے انتظام کے طریقہ کار کو سمجھنا ہے۔ یہ ہدایات کی نوعیت کا علم ہے، اس میں یہ شامل ہے کہ مواد کو کس طرح ترتیب دیا جاتا ہے، اور انہیں مؤثر بنانے کے لیے طلباء کے سامنے کیسے پیش کیا جاتا ہے۔ اس میں تدریس اور سیکھنے کی حکمت عملی، تشخیص، اور طلباء کے سیکھنے کے نتائج کی تشخیص بھی شامل ہے (Mishra & Koehler, 2007)۔ یہ تدریس کا فن اور سائنس دونوں ہیں۔ یہ پیڈاگوژیکل نالج ہے جو مختلف سیکھنے کے تصورات کو مد نظر رکھتے ہوئے، طلباء کے مضبوط پہلوؤں اور کمزوریوں کو جان کر، مناسب منصوبہ بندی کر کے، اور سیکھنے والوں کے انفرادی اختلافات پر غور کر کے اساتذہ کے طرز عمل اور ان کے تدریسی انداز کو تشکیل دیتا ہے (Shulman, 1987)۔

پیڈاگوژیکل نالج کی گہری سمجھ رکھنے والے استاد کو یقینی طور پر اس بات کی زیادہ سمجھ ہوگی کہ ان کے طلباء کس طرح علم کو مرتب کرتے ہیں، وہ کس طرح اپنے موضوع میں دلچسپی رکھتے ہیں وغیرہ۔ (Mishra & Koehler, 2006; Harris et al 2009)۔ سماجی علوم کے اساتذہ سماجی علوم کا مناسب طریقہ تدریس کا استعمال کر کے تدریسی مقاصد کو قابل حصول بناتے ہیں۔ پروجیکٹ کا طریقہ، فیلڈ ٹرپ کا طریقہ، ڈرامہ نگاری، بحث، مسئلہ حل کرنا، تجرباتی آموزش، وغیرہ سماجی علوم کے کچھ تدریسی طریقے ہیں۔ ان مناسب طریقوں کا تعین اساتذہ کے ذریعہ طلباء کے درجات کی سطح، سمجھ کی سطح، دلچسپی وغیرہ کے مطابق کیا جاسکتا ہے۔

1.2.3 کانٹینٹ نالج (CK):

کانٹینٹ یا مواد کے نالج سے مراد اس مضمون، یا موضوع کے بارے میں معلومات ہیں جو پڑھائی یا سیکھائی جاتی ہیں۔ بنیادی طور پر، یہ اس بات کا علم ہے کہ کیا سکھایا جائے یا سیکھا جائے۔ مواد کا علم مختلف سطحوں، مختلف عمر کے گروپوں، اور مختلف

مضامین کے لیے یکساں نہیں ہو سکتا۔ ہائی اسکول کی سطح پر جو مواد پڑھایا جاتا ہے وہ یقیناً اعلیٰ تعلیمی سطح پر پڑھائے جانے والے مواد سے مختلف ہوگا۔ اساتذہ کے پاس اس بارے میں متعلقہ علم ہونا چاہیے کہ کیا پڑھایا جائے، بشمول بنیادی تصورات، حقائق، نظریات، متعلقہ مضامین کے فریم ورک، وضاحتی ڈھانچے کا علم، توثیق اور ثبوت کے طریقہ کار کا علم جس کا استعمال نظریات کے ساتھ مشابہت کو استعمال کرنے کے لیے کیا جاسکتا ہے (Shulman, 1986)۔

اساتذہ کے لیے کانٹینٹ نالج بہت اہمیت رکھتا ہے۔ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کو تاریخ، جغرافیہ، سیاسیات، اور معاشیات کے مواد کا علم ہونا چاہیے۔ یہ مضامین ثقافت اور معاشرے، ورثے، مقامات اور ماحولیات، پیداوار، تقسیم، کھپت وغیرہ کے مواد کا مزید احاطہ کرتے ہیں۔ اساتذہ کو مختلف علم کی نوعیت کا اندازہ ہونا چاہیے اور ان میں دیگر متعلقہ شعبوں کے علم کے ساتھ ہم آہنگی کی صلاحیت ہونی چاہیے۔ اساتذہ کو مضامین کے عصری علم سے آگاہ ہونا چاہیے۔ انہیں نئی تخلیقات اور اختراعات کو اپنانے کے لیے تیار رہنا چاہیے جو پوری دنیا میں چل رہی ہیں۔ بہت ساری عام اصطلاحات ہیں جو مختلف مضامین میں استعمال ہوتی ہیں، یہ اساتذہ کے علم پر منحصر ہے کہ وہ مخصوص مضمون میں کس طرح استعمال کرتے ہیں۔ موضوع کی گہری سمجھ کے بغیر، یہ سیکھنے والوں کے سامنے موضوع کی غلط بیانی کا باعث بن سکتا ہے (Ball & McDiarmid, 1990)۔

1.2.4 پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج (PCK):

یہ پیڈاگوژیکل نالج کا کانٹینٹ نالج کے ساتھ انضمام ہے۔ علم کے ان دو ٹکڑوں کا انضمام علم کی نئی شکل کو تشکیل دیتا ہے جو کہ پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج (PCK) ہے جسے Shulman (1987) نے وضع کیا تھا۔ پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج (PCK) سے مراد اساتذہ کی مناسب تدریسی تکنیکوں کا علم ہے جو کانٹینٹ نالج کو مزید موثر بناتا ہے۔ PCK میں مواد، حقائق اور نظریات کے تصورات کا مظاہرہ اور تیاری، تدریسی تکنیک، انہیں طلباء کے سامنے پیش کرنے کا طریقہ، طلباء کی خوبیوں اور کمزوریوں کو

سمجھنا، مضامین کو دلچسپ اور مؤثر بنانا، اور طلباء کے غلط فہمیوں کو سمجھنا شامل ہے۔ اس علم میں اس بات کا علم ہوتا ہے کہ کون سی تکنیک، نقطہ نظر، اور طریقے مندرجات سے مطابقت رکھتے ہیں، اور کس طرح مواد کو بہتر تدریس اور سیکھنے کے لیے طلباء کے سامنے پیش کیا جاسکتا ہے (Mishra & Koehler, 2006)۔

PCK مناسب تدریسی طریقہ کار کی مدد سے کانٹینٹ نالج کی منتقلی ہے۔ سماجی علوم کے اساتذہ کا پیڈاگوگیکل کانٹینٹ نالج انہیں کانٹینٹ نالج کو تبدیل کرنے میں مدد کرتا ہے جیسے ثقافت اور ورثہ، مقامات، پیداوار اور تقسیم، سماجی تنظیموں وغیرہ کو مناسب تدریسی تکنیکوں اور طریقوں کا استعمال کرتے ہوئے جو انہیں مزید دلچسپ اور مؤثر بناتی ہے۔ سماجی علوم کے اساتذہ کے پاس سماجی علوم کے مواد کا علم اور اسے مخصوص تدریسی سیاق و سباق کے ساتھ مربوط کرنے کی اہلیت ہونی چاہیے تاکہ ایک موافق اور کھلے طور پر سیکھنے کا ماحول قائم کیا جاسکے جو طالب علموں کو موضوع کو بہتر طریقے سے سمجھنے کی ترغیب دے۔ کلاس روم کے ماحول میں تدریس اور سیکھنے کے عمل کے دوران، اساتذہ مخصوص موضوع کے اہم شعبوں کی وضاحت کرتے ہیں، اسے مناسب مثالوں کے ساتھ جوڑتے ہیں، اور چیزوں کو دلچسپ بناتے ہیں (Grossman, 1990)۔

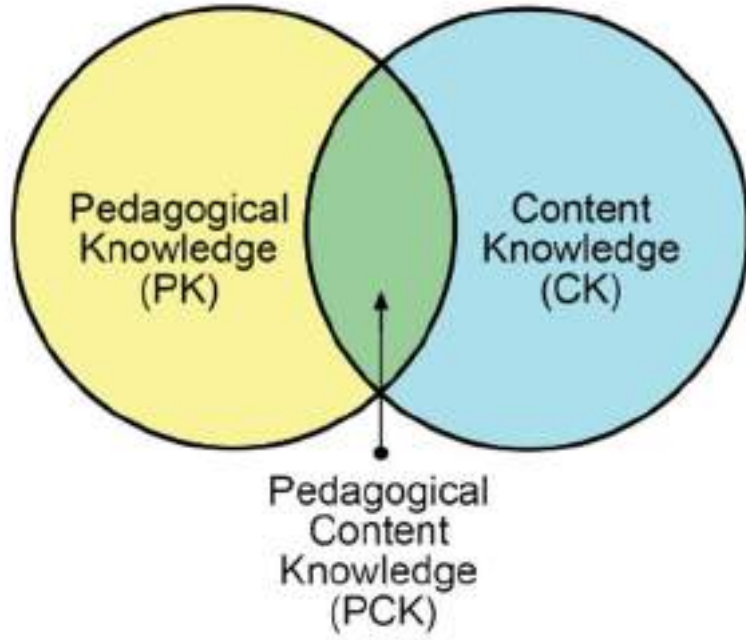


Figure 2. (PCK), Source: <https://fcit.usf.edu/matrix/tpack-and-the-technology-integration-matrix/>

1.2.5 ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج (TCK):

ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج سے مراد اس کانٹینٹ نالج کے ساتھ ٹیکنالوجیکل نالج کا انضمام ہے جسے پڑھایا جانا ہے۔ Mishra & Koehler (2008) نے TCK کو اس طریقہ کار کی تفہیم کے طور پر بیان کیا جس کے ذریعے ٹیکنالوجی اور مواد ایک دوسرے کے ساتھ رشتہ استوار کرتے ہیں۔ TCK اس طریقے کی تفہیم کی عکاسی کرتا ہے جس میں ٹیکنالوجی اور کانٹینٹ نالج ایک دوسرے کی رہنمائی فراہم کرتے ہیں اور ایک دوسرے کو روکتے بھی ہیں۔ اساتذہ کو تکنیکی اپیلی کیشن اور رکاوٹوں کی سمجھ کی ضرورت ہے۔ اساتذہ کو نہ صرف اس میں مہارت ہونی چاہیے کہ انہیں کیا پڑھانا ہے بلکہ ان کے پاس اس طریقہ کار کی بھی صحیح سمجھ ہونی چاہیے جس میں مناسب تکنیکی انضمام کے استعمال سے موضوع کو مؤثر طریقے سے پیش کیا جاسکتا ہے۔ اساتذہ سے توقع کی جاتی ہے کہ وہ اس ٹیکنالوجی کے بارے میں صحیح معلومات رکھتے ہوں جو موکاٹینٹ نالج کو مؤثر منتقلی کے لیے مخصوص موضوع کے لیے موزوں ترین ہو۔

ٹیکنالوجیکل کانسٹیٹ نالچ کی گہری سمجھ رکھنے والے اساتذہ کے پاس زیادہ سے زیادہ قابلیت ہونی چاہیے کہ وہ مواد اور تکنیکی علم دونوں کو اس انداز میں پیش کر سکیں کہ سیکھنے کی بہترین کامیابیاں حاصل کی جاسکیں۔ ایک موثر استاد بننے کے لیے، اسے اس طریقے کی سمجھ کی ضرورت ہے جس میں تکنیکی اختراعات کے مناسب اطلاق کے ذریعے تدریس اور سیکھنے کے عمل کو بہتر کیا جاسکتا ہے ((Sharma, 2017))۔ مثال کے طور پر، مائیکروسافٹ ورڈ اور مائیکروسافٹ ایکسل دونوں کو مخصوص موضوع کی وضاحت کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے لیکن یہ ان کی مناسب استعمال کے بارے میں اساتذہ کے علم پر منحصر ہے۔ اگر مواد کی نوعیت ڈیٹا پر مبنی ہے تو مائیکروسافٹ ایکسل کا استعمال کرنا بہتر ہوگا کیونکہ یہ ڈیٹا کا تجزیہ اور پیش کرنے کے لیے زیادہ ٹولز فراہم کرتا ہے۔ اساتذہ کو اس بات کی سمجھ ہونی چاہیے کہ کون سی ٹیکنالوجیز مخصوص موضوع کے لیے سب سے زیادہ موزوں ہیں، کس طرح مواد خاص تکنیکی اپیلی کیشنز کو متاثر کرتا ہے یا اس کو روکتا ہے، اور اس کے برعکس (Harris et al. 2009)۔

1.2.6 ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالچ (TPK):

TPCK کا یہ جزو اس وقت وجود میں آتا ہے جب تدریس کے مختلف طریقوں کو استعمال کرنے کے لیے مختلف ٹیکنالوجیز کا استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ اس بارے میں علم کی وضاحت کرتا ہے کہ جب مخصوص تکنیکی آلات کو استعمال کیا جاتا ہے تو تدریسی عمل کیسے بدلتے ہیں۔ اساتذہ کو مختلف ٹیکنالوجیوں کے بارے میں علم سے آگاہ ہونا چاہیے اور وہ اس پوزیشن میں ہونا چاہیے کہ وہ انہیں تدریسی حکمت عملیوں، طریقوں اور طریقوں کے طور پر اپنے تدریسی طریقہ کار میں استعمال کر سکیں (Shin et al, 2009)۔ اس میں تکنیکی ٹولز کی مختلف ریج کی تفہیم شامل ہے جو مختلف مقاصد کے لیے دستیاب ہیں، ان ٹولز کی شناخت کرنے کی صلاحیت جو زیادہ مناسب ہیں، تکنیکی استطاعت کو استعمال کرنے کی حکمت عملی، اور انہیں سیکھنے کے طریقوں کی تدریس میں استعمال کرنے کی صلاحیت۔ یہ مختلف تکنیکی ٹولز جیسے کمپیوٹر، انٹرنیٹ وغیرہ کا استعمال کرتے ہوئے تدریسی

طریقوں کی سہولت فراہم کرتا ہے۔ اس میں کلاس روم کے انتظام، سبق کی منصوبہ بندی، طلباء کے ریکارڈ کو برقرار رکھنے، باہمی تعاون کے ساتھ سیکھنے کے آلات کا استعمال کرتے ہوئے کسی موضوع پر بحث میں طلباء کی شرکت، طلباء کی تشخیص کا عمل، وغیرہ۔ تدریسی طریقوں میں تکنیکی ٹولز کے استعمال کا مطلب مختلف تکنیکی ٹولز کی ایک حد کی استطاعت اور حدود کو سمجھنا ہے۔ اس میں تدریس اور سیکھنے کے عمل میں تکنیکی استعمال کو سمجھنے کی صلاحیت شامل ہے جو طریقوں اور حکمت عملیوں کو متاثر کرتی ہے اور یہ کہ کس طرح مؤثر طریقے سے تدریس اور سیکھنے کے مقاصد کو مناسب ٹیکنالوجی کے استعمال سے پورا کیا جاسکتا ہے (Owusu, 2014)۔

1.2.7 ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کامیونٹی نالج (TPCK):

TPCK علم کے تینوں اجزائے ترکیبی ہے۔ TPCK اس وقت وجود میں آتا ہے جب تینوں اجزاء۔ ٹیکنالوجی، پیڈاگوژی، اور کامیونٹی ایک دوسرے کے ساتھ تعامل کرتے ہیں۔ اس علم کی مربوط شکل الگ تھلگ انداز میں ان اجزاء کے علم سے باہر ہے۔ (Mishra and Koehler (2008) نے استدلال کیا کہ TPCK ٹیکنالوجی کے ساتھ مؤثر تدریس کی بنیاد ہے اور اسے مواد کو تعمیری انداز میں پہنچانے کے لیے ٹیکنالوجی کا استعمال کرتے ہوئے تصور کی عکاسی کی سمجھ کی ضرورت ہے؛ تدریس سیکھنے کے عمل کو مؤثر بنانے کے لیے تدریسی طریقوں کی سمجھ کی ضرورت ہے؛ ان تدریسی تکنیکوں اور ٹکنالوجیوں کا علم جو مواد کے علم کی نمائندگی کرنے کے لیے کارآمد ہو سکتا ہے؛ اس کا علم جو تصور کو دلچسپ یا چیلنج بناتا ہے اور تکنیکی اپیلی کیشن کو سمجھنا جو طلباء کو درپیش مسائل کو حل کرنے میں کارآمد ہو سکتا ہے؛ طلباء کے سابقہ علم، انفرادی اختلافات وغیرہ کی سمجھ۔

اچھے مواد کو تیار کرنے کے لیے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کامیونٹی نالج فریم ورک کے تمام اجزاء کو سوچ سمجھ کر جوڑنے کی ضرورت ہے۔ اساتذہ کو ٹیکنالوجیکل نالج، پیڈاگوژیکل نالج، اور کامیونٹی نالج کو انٹیم انداز میں سمجھنے کی بجائے ہم آہنگی کے

ساتھ سمجھنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ موثر تدریسی تربیت کے لیے، اساتذہ کو تین اہم اجزاء کے تمام علم کے درمیان پیچیدہ تعلق کو سمجھنے کے قابل ہونا چاہیے۔ واضح رہے کہ درس و تدریس کے ہر مسئلے، ہر عمر کے گروپ اور ہر طبقے کے لیے کوئی عالمی تکنیکی حل نہیں ہے۔ اساتذہ کو ان تکنیکی ٹولز کی سمجھ ہونی چاہیے جو مواد کے علم کو موثر انداز میں تبدیل کر سکتے ہیں۔ موثر تدریس کے لیے ٹیکنالوجی، درس گاہ، اور مواد کے علم کے کثیر جہتی انضمام کی شدید سطح پر تفہیم کی ضرورت ہوتی ہے اور اس علم کو استعمال کرتے ہوئے تدریس اور سیکھنے کے مناسب طریقوں کی ضرورت ہوتی ہے۔

1.3 TPCK ایک مثال کے ساتھ

سماجی علوم کے اساتذہ کے TPCK کو مناسب ٹیکنالوجی کا استعمال کرتے ہوئے 'وسائل اور ان کی ترقی' کے عنوان کو منتخب کر کے بیان کیا جاسکتا ہے جو کہ 'سمارٹ بورڈ اور انٹرنیٹ' ہے:

TPCK مثال:

علم کی قسم	مثال
کاسٹینٹ نالج	اساتذہ کے پاس وسائل، ان کے اقسام، وسائل کی منصوبہ بندی کی ضرورت وغیرہ سے متعلق معلومات۔
پیڈ اگوجیکل نالج	اساتذہ کو 'وسائل و ان کی ترقی' سے متعلق مناسب طریقہ تدریس کی جانکاری۔
ٹیکنالوجیکل نالج	اساتذہ کو smartboard اور دوسرے مختلف ٹیکنالوجیز کے ساتھ انٹرنیٹ کے ساتھ کام کرنے کی صلاحیت۔
ٹیکنالوجیکل کاسٹینٹ نالج	کاسٹینٹ نالج کے ساتھ ٹیکنالوجیکل اطلاق کی سمجھ۔ اس ڈومین میں اساتذہ موضوع کی بہتر تفہیم حاصل کرنے کے لیے مختلف ذرائع کا استعمال کر سکتا ہے اور انہیں ایسے

<p>مختلف میڈیا پروگراموں جیسے image, videos کی جانکاری ہونی چاہیے۔</p>	
<p>پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ کا سٹیٹ نالچ کو موثر طریقہ سے تدریس میں استعمال کرنے کے لیے مناسب پیڈاگوژیکل طریقہ کا استعمال۔ یہاں اساتذہ تدریسی عمل کو دلچسپ بنانے کے لیے مختلف تدریسی اور اکتسابی امداد کا استعمال کر سکتے ہیں۔ تدریسی عمل میں مختلف وسائل کے اقسام کے بارے میں بحث ہو سکتی ہے جو عام طور پر روزمرہ کی زندگی میں استعمال ہوتی ہیں۔</p>	<p>پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ</p>
<p>مناسب پیڈاگوژیکل تکنیک کے ساتھ ٹیکنالوجیکل اطلاق کی سمجھ۔ اساتذہ کو ٹیکنالوجی کے مثبت پہلو اور منفی پہلو کو سمجھنے کی صلاحیت ہونی چاہیے۔ اساتذہ اس بات کا جائزہ لے سکتے ہیں کہ آیا اس مخصوص طریقہ تدریس میں طلباء کے سیکھنے کے نتائج کارآمد ہیں یا نہیں۔</p>	<p>ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالچ</p>
<p>یہ TPCK کے تمام اجزاء کا انضمام ہے۔ اس ڈومین میں اساتذہ تمام علم کو مربوط طریقہ سے تیار کرتے ہیں تاکہ طلباء زیادہ سے زیادہ سیکھ سکیں۔ smartboard اور انٹرنیٹ کے ساتھ مناسب تدریسی تکنیکوں کا استعمال کرتے ہوئے وسائل اور ان کی ترقی اور اس کے اقسام کو گہری سمجھ بوجھ کے ساتھ پڑھایا جاتا ہے۔ اساتذہ کانسٹیٹ کو موثر بنانے کے لیے Power Point Presentation اور دوسرے مختلف مناسب آن لائن تدریسی اور اکتسابی مواد کا استعمال کرتے ہیں۔</p>	<p>ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ</p>

تدریس کے معیار کو بہتر بنانا ایک چیلنجنگ کام ہے۔ یہ مختلف محنت اور مشقوں پر منحصر ہے۔ اس میں مناسب تدریسی طریقے، بنیادی ڈھانچہ، تعلیمی پالیسی، مالی مدد، اور بہت کچھ شامل ہے۔ کسی بھی وسائل کا اطلاق بالآخر انسانی وسائل پر منحصر ہوتا ہے۔

تمام وسائل میں سے، یہ اساتذہ ہیں جو درس و تدریس کے لیے سب سے اہم وسائل ہیں، کیونکہ وہ تدریس کو موثر بنانے کے لیے تمام تعلیمی سرگرمیوں کو ایک ساتھ ملا دیتے ہیں۔ یہ اساتذہ ہی ہیں جو طلبہ میں تبدیلی لانے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ تاہم، موثر تدریس کے لیے صرف وسائل کا ہونا کافی نہیں ہے۔ ایک استاد کے پاس تکنیکی انضمام کے بارے میں مناسب تربیت، مہارت، صلاحیت اور علم ہو سکتا ہے لیکن پھر بھی، ان میں اسے موثر طریقے سے انجام دینے کی اپنی صلاحیت پر یقین کی کمی ہو سکتی ہے۔ (Mishra & Koehler (2007) نے اس بات پر زور دیا کہ ٹکنالوجی کے ساتھ موثر تدریس کے لیے اساتذہ کو ٹیکنالوجی، پیڈاگوجی اور کاسٹینٹ نالج کا پیچیدہ مربوط علم ہونا چاہیے۔ اس کے باوجود، صرف تکنیکی انضمام کا علم موثر تدریس کی ضمانت نہیں دے سکتا کیونکہ اس کے لیے متعدد دیگر عوامل کی ضرورت ہوتی ہے جیسے تدریسی طریقوں کا علم، ضروری تدریسی سیکھنے کی مہارتیں، اور سیلف ایفیکسی۔ سیلف ایفیکسی کسی کی مخصوص صلاحیت پر یقین ہ Sherman & Howard (2012) نے دعویٰ کیا کہ اساتذہ کی سیلف ایفیکسی ان کی تدریس اور سیکھنے کی سرگرمی میں تکنیکی انضمام کو نافذ کرنے میں اہم کردار ادا کر سکتی ہے جیسا کہ Sharma (2017) نے اپنے مطالعہ میں حوالہ دیا ہے۔

1.4 سیلف ایفیکسی کا نظریاتی پس منظر

کسی کام کو موثر طریقہ سے کرنے کے اور پھر اس میں کامیابی حاصل کرنے کے لیے ایک فرد کے اندر کچھ خاص خصوصیات کا ہونا ضروری ہوتا ہے۔ جب ہمیں کوئی کام کرنے کو دیا جاتا ہے تو ہمارے پاس دو راستے ہوتے ہیں۔ ایک تو یہ کہ ہم اس کام کو کر سکتے ہیں اور دوسرا کہ نہیں کر سکتے ہیں۔ کسی کام کو کر پانے کے یقین کو ہی البرٹ بندورا نے Self-efficacy کا نام دیا ہے۔ ماہر نفسیات البرٹ بندورا نے اپنے مطالعہ Social Cognitive theory میں لفظ Self-efficacy کی وضاحت کچھ اس طرح کی ہے، Self-efficacy سے مراد کسی کام کو کرنے کے لیے کسی فرد کو اپنی خاص صلاحیت پر اعتماد ہونا۔ دوسرے لفظوں میں، یہ ہماری کسی خاص صلاحیت پر ہمیں کتنا یقین ہے کو بتاتا ہے۔ البرٹ بندورا کے

مضمون Change (1977) Towards a Unifying Theory of Behavior: Self-efficacy کے شائع ہونے کے بعد لفظ Self-efficacy نفسیات اور دیگر میدان میں عام سا ہو گیا ہے۔ علم کے کئی دیگر نفسیات، سماجیات، حرکتی فعلیات، علم طب، نرسنگ اور دوسرے میدانوں میں Self-efficacy سے متعلق مطالعہ کثرت سے شائع ہو رہے ہیں۔ مطالعہ سے معلوم ہوتا ہے کہ جب کسی فرد کا Self-efficacy اعلیٰ ہوتا ہے تو وہ Challenging کام کو بھی یہ سوچ کرتا ہے کہ اس میں انہیں کامیابی ملے گی جب کہ جن کا Self-efficacy کم درجہ کا ہوتا ہے انہیں چیلنجنگ کام کو کرنے میں ناکامی کا خوف رہتا ہے۔ Self-efficacy کا نظریہ ہمیں یہ بھی بتاتا ہے کہ اس طرح کا اعتماد نفسیاتی ہمہ آہنگی، نفسیاتی مسائل، جسمانی صحت اور پیشہ ورانہ تربیتی پروگراموں میں نمایا کر دار ادا کرتا ہے۔ اس کے ساتھ ہی self-efficacy دوسرے self-concept سے متعلق لفظ جیسے self-esteem سے مختلف ہے۔ دونوں لفظوں کے ایک ہی طرح کے زمرہ میں آنے کے وجہ سے کبھی کبھی لوگ دونوں لفظ کے ایک ہی معنی نکال لیتے ہیں۔ Self-esteem خود کی قدر کا ایک اندازہ ہے (Bandura, 1997)۔ Neil, (2005)۔ Smith and Mackie (2007) جیسے تحقیق کاروں نے self-esteem کو خود کی قدر کی ایک عام احساس مانا ہے۔ جبکہ self-efficacy کسی فرد کی صلاحیت پر ان کو کتنا یقین ہو کو بتاتا ہے۔

Self-efficacy کو اور بہتر طریقہ سے سمجھنے کے لیے یہ ضروری ہے کہ اس سے متعلق دوسرے تکنیکی لفظوں کو سمجھا جائے۔ Self-efficacy کوئی ہنر نہیں ہے بلکہ اس ہنر پر جو کسی فرد کے پاس موجود ہے اس پر ان کا کتنا یقین ہے (Bandura, 1997)۔ یہ ایک یقین ہے اپنے ہنر پر کہ میں کسی کام کو کر ہی سکتا ہوں۔ اس کا مطلب ہوا کہ کسی کام کا ہنر ہونا ایک الگ بات ہے اور اس ہنر پر یقین کہ وہ کسی کام کو کر پائے گا یہ الگ بات ہے۔ ہو سکتا ہے کہ کسی فرد کے پاس کوئی ہنر تو ہے لیکن یہ ضروری نہیں کہ اس ہنر پر انہیں یہ یقین ہو کہ وہ کسی کام کو کر ہی سکتا ہو۔

(Bandura, 1997) نے انسانی کام کا ز سے متعلق self-efficacy کے کردار کا ذکر کرتے ہوئے کہا کہ انسان کی تحریکی صطح، جذبات اور عمل اس بات پر زیادہ منحصر ہے کہ ان کا اپنی صلاحیت پر کتنا یقین ہے نہ کہ ان کے پاس کتنی صلاحیت ہے۔ اسی وجہ سے زیادہ تر انسان کے عمل کا اندازہ اس بات سے لگایا جاسکتا ہے کہ وہ کسی کام کو کرنے میں اپنی صلاحیت پر کتنا یقین رکھتے ہیں نہ کہ ان کا پاس اس کام کو کرنے کے لیے کتنی صلاحیتیں ہیں۔ اس کی وجہ سے Self-efficacy کا ادراک اس بات کو طہ کرنے میں مددگار ثابت ہوتا ہے کوئی فرد اپنی صلاحیت اور علم کا کتنا اپنے عمل میں لاسکتا ہے۔ اس بات سے لوگوں کے متعلق طرز عمل کو جاننے میں مدد ملتی ہے کہ کس طرح سے لوگ اپنی صلاحیت اور ان کو عمل میں لانے میں مماثل علم اور ہنر ہوتے ہوئے بھی ایک دوسرے سے کس طرح مختلف ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر بہت بار ایسا ہوتا ہے کہ کچھ لوگوں کے پاس اعلیٰ درجہ کا ہنر یا علم ہوتے ہوئے بھی خود کی صلاحیت پر یقین نہ ہونے کی وجہ سے اس کام کو نہیں کر پاتے ہیں جس کو کچھ لوگ اپنے کم درجہ کے ہنر یا علم ہوتے ہوئے بھی اپنی صلاحیت پر یقین کی وجہ سے مکمل کرنے میں کامیاب ہو جاتے ہیں۔ لیکن اس کا مطلب یہ ہرگز نہیں ہو سکتا ہے کہ بنا کسی ہنر یا علم کے صرف Self-efficacy کی وجہ سے کسی کو کامیابی مل جائے (Pajares, 2002)۔

Self-efficacy کا نظریہ ہمیں بتاتا ہے کہ کوئی فرد اسی کام کو کرنے کی کوشش کرتا ہے جسے وہ کر سکتا ہے اور اس کام کو کرنے کی کوشش نہیں کرتا ہے جس کے بارے میں اسے معلوم ہوتا ہے کہ وہ اسے نہیں کر سکتا ہے۔ (Bandura, 1994) اور یہ ایک حقیقت بھی ہے کہ کوئی انسان تبھی کسی کام کو کرنے کی کوشش کرتا ہے جب اسے اس کا یقین ہوتا ہے کہ وہ اسے کر سکتا ہے۔ حالانکہ، جن کا Self-efficacy زیادہ ہوتا ہے وہ مشکل کام کو بھی کرنے کی کوشش کرتے ہیں اور وے ایسے کام کو ایک موقع سمجھتے ہیں نہ کہ ایسے کام سے بچنے کی کوشش کرتے ہیں۔

Self-efficacy طرز عمل کے متعلق کوئی پیشین گوئی نہیں کرتا ہے۔ اس کا رشتہ اس بات سے ہے کہ مجھے یقین ہے کہ میں کر ہی سکتا ہوں نہ کہ میں کر پاؤنگا۔ کر ہی سکتا ہوں اور کر پاؤنگا میں فرق ہے کیوں کہ لفظ کر سکتا ہوں اپنی صلاحیت کی پرکھ کو بتاتا ہوں جبکہ کر پاؤنگا اپنے ارادہ کا ایک بیان ہے۔

Self-efficacy کوئی اتفاقیہ خصوصیت نہیں ہے۔ اتفاقیہ خصوصیت کسی واقعہ کی وضاحت ہے جس میں اپنا طرز عمل اور اور ان کے نتیجے شامل ہوتے ہیں۔ جبکہ Self-efficacy اس بات کو بتاتا ہے کہ کوئی فرد کو اپنی صلاحیت پر کتنا یقین ہے (Maddux, 1999a)۔

Self-efficacy کسی خاص مقصد کو حاصل کرنے یا کوئی رویہ اختیار کرنے کا ارادہ نہیں ہے۔ ارادہ سے مراد ہے کہ شاید میں کسی کام کو کرونگا جبکہ تحقیق سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ ارادہ کو متاثر کرنے والے کئی عناصر ہوتے ہیں یہ صرف self-efficacy تک ہی محدود نہیں ہے (Maddux, 1999a)۔ Self-efficacy اور Self-esteem بھی یکساں نہیں ہے۔ ان دونوں میں واضح فرق ہے جہاں Self-esteem سے مراد ہے کوئی فرد خود کے بارے میں کیا یقین رکھتا ہے اور اس سے متعلق دوسروں کا کیا خیال ہے۔ Self-efficacy کوئی تحریک یا کسی کام کو کنٹرول کرنے کی صلاحیت نہیں ہے۔ ہو سکتا ہے کہ کسی فرد کے پاس کسی خاص حلقہ میں مضبوط صلاحیت ہو لیکن پھر بھی اس حلقہ میں اس کا Self-efficacy کم درجہ

کا ہو۔ Self-efficacy متوقع نتیجہ (Outcome Expectancy) نہیں ہے۔ متوقع نتیجہ (Outcome Expectancy) یہ یقین ہے کسی خاص طرز عمل کی وجہ سے کسی خاص حالت میں کوئی خاص نتیجہ حاصل ہو گا جبکہ، Self-efficacy کا مطلب اپنے طرز عمل پر یقین کہ کوئی فرد کوئی کام کرے گا تو اس طرز عمل کی وجہ سے کوئی خاص نتیجہ حاصل ہو گا۔ Self-efficacy شخصیت کی خصلت نہیں ہے۔ یہ کسی خاص حالت میں کسی خاص کام کو کرنے میں کام آنے والی صلاحیت پر یقین کا مجموعہ ہے (Maddux, 1999a)۔

1.5 انسانی زندگی میں سیلف ایفیکسی کا کردار

Self-efficacy انسانی کامیابی اور فلاح و بہبود میں بے شمار طریقوں سے اضافہ کر سکتی ہیں۔ یہ لوگوں کے انتخاب اور ان کے عمل کے طریقوں کو متاثر کرتی ہیں۔ لوگ انہیں کاموں اور سرگرمیوں کو کرنے کا انتخاب کرتے ہیں جس کا انہیں یہ احساس ہوتا ہے کہ اس کام کو کرنے میں وہ اہل اور پر اعتماد ہیں اور ان کاموں اور سرگرمیوں سے بچنے کی کوشش کرتے ہیں جن میں انہیں اعتماد کی کمی اور کم اہلی کا اندیشہ ہوتا ہے۔ لوگوں کو ان اعمال میں مشغول ہونے کی بہت کم ترغیب ملے گی جب تک انہیں یہ محسوس نہیں ہوتا کہ ان کے اعمال کے مطلوبہ نتائج برآمد ہوں گے (Pajares, 2002)۔ مثال کے طور پر علم حیاتیات میں کمزور طالب علم کو علم طب میں کتنی دلچسپی ہوگی؟

Self-efficacy لوگوں کو کسی سرگرمی پر کتنا وقت دینا ہے، کتنی کوشش کرنی ہے، اگر اس سرگرمی میں کوئی رکاوٹ آتی ہے تو ان کا مقابلہ کرنے میں کتنی دیر تک صبر کرنا ہے اور منفی حالات کے مقابلے میں خود کو کتنا پھیلا ہونا ہے کو طے کرنے میں مدد کرتا ہے۔ جتنا زیادہ Self-efficacy ہوگا اتنا ہی ان کے اندر محنت، ثابت قدمی اور منفی نتیجوں سے مثبت کی طرف آنے کی خاصیت ہوگی۔ ذاتی قابلیت کا پختہ احساس رکھنے والے افراد مشکل اور چیلنجنگ کاموں کو کرنے کے لیے اس طرح سے رجوع کرتے ہیں جیسے انہیں اس میں مہارت حاصل کرنی ہی نہ کہ ان کاموں کو خطرات کے طور سمجھتے ہوئے ان سے بچنے کی کوشش کرتے ہیں۔ ان کو سرگرمیوں میں حقیقی دلچسپی (Intrinsic Interest) اور گہرا انہماک (engrossment) ہوتا ہے، خود کو چیلنج کرنے والے اہداف کا تعین کرنے ہیں اور ان اہداف کو حاصل کرنے کے لیے ان کے ساتھ مضبوط عزم کو برقرار رکھتے ہیں اور ناکامی کی حالت میں اپنی کوششوں کو بڑھا کر ان پر برقرار رہتے ہیں۔ مزید یہ کہ ایسے لوگ ناکامیوں اور دھچکوں کے بعد اپنے self-efficacy کو جلد بازیافت (recover) کرتے ہوئے ناکامیابی اور دھچکوں کے لیے اپنی کمی، ناکافی کاوشوں، کم علمی اور ہنر جو کامیابی کے لیے ضروری تھا کو ذمہ دار مانتے ہیں (Pajares, 2002)۔

Self-efficacy کسی فرد کے خیالات کے نمونوں (thought patterns) اور جذباتی رد عمل (emotional reactions) کو بھی متاثر کرتی ہے۔ اعلیٰ Self-efficacy مشکل کاموں اور سرگرمیوں کی تکمیل کرنے میں احساس اطمینان پیدا کرنے میں مددگار ہوتا ہے۔ اس کے برعکس، کم درجہ کے self-efficacy والے افراد چیزوں کو اس کی حقیقی حالت سے زیادہ مشکل سمجھتے ہیں۔ ان کا ایسا عقیدہ پریشانی (anxiety)، تناؤ (stress)، افسردگی (depression)، اور کسی مسئلہ کو کیسے بہتر طریقہ سے حل کرنے کے لیے تنگ نظری کو فروغ دیتا ہے۔ اس کے نتیجے میں self-efficacy کسی فرد کے کامیابی کے لیول جو حقیقت میں وہ حاصل کرتا ہے کو مضبوطی کے ساتھ متاثر کر سکتا ہے۔ خود اعتمادی کا یہ فعل ایک قسم کے تکمیل ذات (self-fulfilling prophecy) کی تشکیل بھی کر سکتا ہے جس میں ایک فرد جو حاصل کرتا ہے اس کا اسے یقین ہوتا ہے کہ وہ اسے کر سکتا ہے۔ اس لیے، اعلیٰ self-efficacy کے ساتھ شریک استقامت کی وجہ سے کارکردگی میں اضافہ ہوتا ہے اور اس کے self-efficacy کی سمجھ اور spirit کو بڑھاتا ہے۔ جبکہ کم نفس افادیت سے وابستہ ہونے سے ناکامی یقینی کی طرف گامزن ہوتی ہے جو مزید اعتماد اور حوصلہ کو کم کرتا ہے (Pajares, 2002)۔

Self-efficacy انسانوں کے اندر اس خیال کو پیدا کرتا ہے کہ انہیں کسی نئی چیز کو وجود میں لانا ہے نہ کہ صرف گزری ہوئی باتوں کو بیان کرتا ہے۔ تحقیق سے معلوم ہوتا ہے کہ جو لوگ خود کو انتہائی efficacious سمجھتے ہیں وہ ان لوگوں سے الگ کرتے ہیں، الگ سوچتے ہیں اور مختلف محسوس کرتے ہیں جو خود کو inefficacious سمجھتے ہیں۔ وہ لوگ محض پیش گوئی کرنے کے بجائے اپنا مستقبل تیار کرتے ہیں۔

ثالثی کردار جو انسانی سلوک میں خود افادیت کا رول ادا کرتا ہے کئی عناصر سے متاثر ہوتا ہے۔ ہو سکتا ہے کہ اس میں کوئی کارکردگی رکاوٹ اور کسی محرک (incentive) کی کمی ہو؛ یہاں تک کہ انتہائی خود مختار اور ہنرمند لوگ بھی اپنے عقائد اور صلاحیتوں کے مطابق محافل برتاؤ کرنے کا انتخاب نہیں کر سکتے ہیں کیوں کہ ان کے پاس حوصلہ افزائی کی کمی ہو، ضروری

وسائل کی کمی ہو یا اس وجہ سے کہ وہ اپنے حاصل کرنے والے نتیجہ میں پیش آنے والی معاشرتی رکاوٹوں کو سمجھتے ہیں۔ اس طرح کے معاملات میں، self-efficacy کارکردگی کا اندازہ لگانے میں ناکام ہوگی۔ ایک فرد خود کو اہل محسوس کرتے ہوئے بھی کسی کام کو نہیں کرنے کا ارادہ کر سکتا ہے کیوں کہ وہ ان حقیقی یا خیالی رکاوٹوں سے متاثر ہوتا ہے۔

تحقیقات میں Self-efficacy کے کردار کو کافی ترقی ملی ہے۔ بہت سے تحقیقات نے فرد کی کامیابی میں Self-efficacy کے نمایا کردار کی اہمیت کی وضاحت کی ہے۔ عام طور پر، لوگ ایسے اہداف کی پہچان کرتے ہیں جسے وہ مکمل کر سکتے ہیں، وہ چیز جسے وہ پانا چاہتے ہیں اور جسے وہ حاصل کرنا چاہتے ہیں۔ لیکن کسی چیز کو حاصل کرنے کی منصوبہ بندی اور پھر اس منصوبہ کو حقیقت میں بدلنے میں بہت ہی فرق ہوتا ہے۔ Bandura اور دیگر دوسرے تحقیق کار نے یہ پایا ہے کہ کیسے کسی کام کو کرنا ہے، کیسے وہاں تک پہنچنا ہے، کسی مقصد کو حاصل کرنے کی منصوبہ بندی اور اسے حاصل کرنے کے درمیان کے فرق کو کم کرنے میں Self-efficacy نہایت ہی اہم کردار ادا کرتا ہے۔ جن کے اندر اعلیٰ درجہ کی Self-efficacy ہوتی ہے انہیں Challenging کام کرنے میں مدد ملتی ہے اور وہ سوچتے ہیں کہ اس کام میں اسے ماسٹری حاصل کرنی ہے جبکہ ویسے لوگ جن کا خود سوچ مندگی کم درجہ کا ہوتا ہے وہ Challenging کام کو کرنے سے دور رہتے ہیں۔ مضبوط Self-efficacy کا احساس لوگوں کے اندر Challenging کاموں جس کو وہ کرنا چاہتے ہیں میں گہری دلچسپی پیدا کرتی ہے جبکہ کم درجہ کی Self-efficacy کی وجہ سے ان کے اندر یہ احساس پیدا ہوتا ہے کہ Challenging کام یا حالت بہت ہی پریشان کن ہیں اور انہیں حاصل کرنا یا سمجھنا نہایت ہی مشکل ہے۔ مضبوط Self-efficacy کا احساس ان کو کسی کام کو کرنے کے لیے پابند بناتا ہے جبکہ کم درجہ کے سیلف ایفیکسی والے لوگ شاید ہی کسی کام میں مثبت پہلو کو دیکھتے ہوں اور ناکامیابی کے لیے اکثر وہ دوسرے کو ذمہ دار ٹھہراتے رہتے ہیں۔ زندگی اتار اور چڑھاؤ سے بھرا ہوا ہے لیکن ایسے لوگ جن کے اندر کم درجہ کی Self-efficacy ہوتی ہے جب وہ اپنے مقصد کو پانے میں ناکام ہو جاتے ہیں تو وہ گھبرا جاتے ہیں اور اپنے اعتماد کو کھو

بیٹھتے ہیں، جبکہ اعلیٰ درجہ کے Self-efficacy والے لوگ اپنی ناکامیوں اور رکاوٹوں کا بہت جلد ہی تلافی کر لیتے ہیں۔ انسان بنیادی طور پر چار ذرائع: مہارتی تجربہ (Mastery experience)، وکاری تجربہ (Vicarious experience)، زبانی تحریک (Verbal persuasion)، مادی اور جزباتی کیفیت (Somatic and emotional states) سے معلومات کی ترجمانی کر کے Self-efficacy کی تشکیل کرتے ہیں (Bandura, 1997; Pajares, 2002)۔

1.6 سیلف ایفیکسی کے ذرائع

1.6.1 مہارتی تجربہ (Mastery experience): ہم سب کے پاس یہ مہارتی تجربہ ہوتا ہے۔ جب ہم کسی کام کو کرتے ہیں اور اس میں ہمیں متوقع کامیابی ملتی ہو تو اس میں ہم مہارت حاصل کرتے جاتے ہیں۔ مہارتی تجربہ self-efficacy کی ترقی میں بہت ہی اہم تجربہ ہے کیوں کہ انسان عام طور پر اس نئے کام کو کرنا پسند کرتے ہیں جس سے ملتے جلتے کام میں ماضی میں انھیں کامیابی مل چکی ہو (Bandura, 1994)۔ اس کے برعکس، ان کا self-efficacy کم ہوتا ہے جب انھیں ویسے کام میں ناکامی ملتی ہے۔ جب کسی فرد کو کوئی نیا کام کرنے کو دیا جاتا ہے تو وہ اپنے پرانے تجربہ کی مدد سے اس کام کو کامیابی کے ساتھ مکمل کرنے کی کوشش کرتا ہے۔ اور یہ بات حقیقت بھی ہے کہ ماضی میں جس کام کو کرنے کا تجربہ ہوتا ہے، اس کی مدد سے دوسرے ملتے جلتے کام میں کو کرنے میں آسانی ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر جب کوئی فرد کو موٹر سائیکل چلانا آجاتا ہے تو پھر اسے کار کو چلانا آسان محسوس ہوتا ہے۔ (Froman & Owen, 1990; Gross, Rocisano, & Roncoli, 1989) نے اپنے مطالعہ میں پایا کہ ویسی عورتیں جو پہلی بار ماں بنتی ہیں اگر انھیں پہلے سے بچوں کی نگہداشت کا تجربہ ہوتا ہے تو انھیں اپنے بچے کی پرورش کرنا نہایت ہی آسان لگتا ہے۔ ایسی عورتوں کا بچوں کے پرورش سے متعلق اعتماد بہت اعلیٰ ہوتا ہے جس کی وجہ سے ان کے بچوں کی دیکھ بھال بہتر ہوتی ہے۔ اس کے برعکس، ویسے ماں باپ جن کی اپنی زندگی زیادہ تر خود تک

محدود ہوتی ہے اور انھیں پہلے سے اس طرح کا تجربہ نہیں ہوتا ہے ان لوگوں کی اپنے بچوں کی پرورش کی self- efficacy کم ہوتی ہے۔

ورکشاپ، تربیتی پروگرام (training programs)، زیر نگرانی حصول تربیت (internship)، تدریسی مشق جیسے پروگراموں کا بنیادی مقصد آموزگار کے مہارتی تجربہ (mastery experience) میں اضافہ کرنا ہوتا ہے۔ یہ سب ان کے مہارتی تجربہ (mastery experience) کو فروغ دینے کے ذرائع ہیں جن کی مدد سے وہ اپنے نئے ہنر میں لیاقت حاصل کر کے اپنے Self-efficacy کو بڑھاتے ہیں۔ مثال کے طور پر تربیتی کالج اپنے معلم اساتذہ کے پیشہ ورانہ صلاحیت کی نشوونما کے لیے دوران تربیت ان کے لیے ورکشاپ، تربیتی پروگرام اور دیگر پروگراموں کا اہتمام کرتی رہتی ہیں۔ معلم طلبہ دوران تربیتی پروگرام اسکولوں میں جا کر تدریسی مشق کرتے ہیں اور اپنی مہارتی تجربہ (mastery experience) میں اضافہ کرتے ہیں جس سے کہ جب وہ ملازمت حاصل کر کے تدریس کے عمل کو کریں تو اس کام کو بہتر طریقہ سے انجام دے سکیں۔ مہارتی تجربہ (Mastery experience) حاصل کرنے میں اس بات کا بھی خیال رکھنا ضروری ہے کہ جب کوئی کام سیکھا یا سیکھایا جا رہا ہو تو ہمیشہ وہ کام آسان ہی نہیں ہونا چاہئے بلکہ جیسے جیسے تربیت دی جا رہی ہو ویسے ویسے اس کام کے مشکلات کی سطح بڑھتے رہنی چاہیے۔ ہمیشہ کام آسان ہی یا ایک جیسا ہی رہیگا تو فرد کے self-efficacy میں معیاری اضافہ ممکن نہیں ہے۔ مضبوط self-efficacy کے لیے ضروری ہے کہ مشکل کام کو بھی حل کرنے کی کوشش کی جائے اور ان کاموں کو پورا کرنے میں آنے والی پریشانیوں کا بھی حل نکالا جائے (Bandura, 1994)۔

1.6.2 وکاری تجربہ (Vicarious experience): خود کے کاموں کے نتائج کی ترجمانی کے علاوہ، لوگ اپنے self- efficacy میں دوسروں کے کاموں کی کامیابی یا ناکامی کا مشاہدہ کر کے بھی اضافہ کرتے ہیں۔ معلومات کا یہ ماخذ self- efficacy کی ترقی میں مہارتی تجربہ سے کم درجہ کا ہوتا ہے، لیکن جب لوگ اپنی صلاحیتوں کے بارے میں غیر یقینی ہوتے

ہیں یا جب ان کا پہلے کا تجربہ محدود ہوتا ہے تو وہ اس سے زیادہ حساس ہو جاتے ہیں۔ ماڈلنگ کے اثرات خاص طور پر اس تناظر سے متعلق ہیں۔ خاص طور پر جب فرد کو اس کام میں پہلے سے تجربہ نہ ہو۔ یہاں تک کہ تجربہ کار اور self-efficacious افراد بھی اپنے self-efficacy میں ترقی کر سکتے ہیں اگر ماڈل انہیں بہتر طریقہ سے سیکھانے میں مدد کریں (Pajares, 2002)۔ اپنے جیسے کسی کو کامیابی کے ساتھ کوئی کام کو کرتے ہوئے دیکھ کر لوگ اپنے self-efficacy کو بڑھا سکتے ہیں۔ اس طرح کے تجربہ اس خیال پر مبنی ہے کہ جب میرے جیسا کوئی اور فرد کوئی کام کو انجام دے سکتا ہے تو آخر میں کیوں نہیں؟ اسی طرح جب ہم اپنے جیسے کو کسی کام میں ناکام ہوتے دیکھتے ہیں تو ہمارا self-efficacy کمزور ہوتا ہے۔ ایک فرد کے self-efficacy پر وکاری تجربہ (vicarious experience) کس حد تک متاثر ہوتا ہے اس کا تعلق اس بات پر ہے کہ وہ فرد اس ماڈل سے خود کو کتنا قریب سمجھتا ہے۔ ماڈل سے جتنا خود کو وہ قریب محسوس کریگا اتنا ہی اس کے self-efficacy پر وکاری تجربہ (Vicarious experience) کا اثر پایا جائیگا۔ وکاری تجربہ (vicarious experience) خاص طور پر تب زیادہ طاقتور ہوتا ہے جب مشاہدہ کرنے والا کچھ خصوصیات میں مماثلت دیکھتے ہیں اور پھر یہ اندازہ لگاتے ہیں کہ یہ ماڈل کی کارکردگی ان کی اپنی صلاحیت کی تشخص ہے۔ self-efficacy کے اس ذرائع کو اس مثال سے اور بہتر سمجھا جاسکتا ہے کہ جب کوئی فرد اپنی جسمانی صحت کے لیے کوئی جم جو اُن کرتا ہے تو وہاں وہ ایسے لوگوں کو دیکھ کر متاثر ہوتا ہے جو لوگ اپنی محنت سے اپنے جسمانی روپ کو بہتر بنائے ہوئے ہوتے ہیں۔ وے اپنی غذا کو ان کی غذا کی مطابق کرنے کی کوشش کرتے ہیں، اپنے رہن سہن کو ان کے جیسا کرنے کے کوشش کرتے ہیں۔

ورکشاپ یا تربیتی پروگرام صرف مہارتی تجربہ (Mastery experience) کو ہی فرغ دینے کا ذریعہ نہیں ہوتے ہیں بلکہ اس طرح کے پروگرام وکاری تجربہ (Vicarious experience) کی طرف میں بھی نمایا کر دار ادا کرتے ہیں۔ کسی تربیتی

پروگرام، ورکشاپ، کمرہ جماعت یا رول پلے (Role play) بھی مشاہداتی تجربہ کے فروغ میں کردار ادا کرتا ہے جو self-

efficacy کی طرقتی کاباعث بنتی ہے، خصوصی طور پر جب کوئی ایسی سرگرمی یا آموزشی عمل مشاہدہ کار کے مماثل ہو۔

وکاری تجربہ (vicarious learning) ہدایتی پروگرام کا مرکزی حصہ ہوتا ہے جہاں کوچ/ تربیت کار اور طالب

علم/ کلائنٹ کے درمیان ایک تعلق ہوتا ہے۔ تربیتی کالج میں استاد معلم اساتذہ کے سامنے اپنے تدریسی ہنر، تدریسی طریقہ

کار کا مظاہرہ کرتا ہے اور معلم اساتذہ ان عملوں کو غور سے دیکھتے ہیں اور پھر ان عملوں کا مشق کر کے اپنے اندر وکاری تجربہ

حاصل کرتے ہیں۔ اسی طرح لوگ بہت سارے عمل کو اپنے والدین، استاد سے سیکھتے ہیں اور پھر ان کو اپنے عمل میں لاتے

ہیں۔ گھر میں بچے والدین، اپنے بھائی بہن سے خاناکھانا، کپڑا پہننا، برش کرنا وغیرہ سیکھتے ہیں اور پھر ان کی نقل کرتے ہیں۔

1.6.3 زبانی یا سماجی ترغیب (Verbal or Social persuasion): فرد کے self-efficacy کو متاثر کرنے والا

تیسرا اہم جز زبانی یا سماجی ترغیب (Verbal or Social persuasion) ہوتا ہے۔ لوگ اپنے self-efficacy کی تعمیر و

ترقی دوسروں کے زبانی یا سماجی ترغیب سے بھی حاصل کرتے ہیں۔ جب لوگوں کو اس بات کے لیے حوصلہ افزائی کی جاتی ہے

کہ کسی خاص کام یا سرگرمی کو ان کے لیے کرنا ممکن ہے تو اس کی وجہ سے ان کے اندر اس کام کو کرنے کی تحریک پیدا ہوتی ہے

جو ان کی self-efficacy کی ترقی میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔ کسی فرد کے self-efficacy کے ترقی میں ترغیب

کرنے (persuaders) والا اہم کردار ادا کر سکتا ہے۔ کوچ اپنی ٹیم کی حوصلہ افزائی کے لیے اکثر اس اس تدبیر کو اپناتے

ہیں۔ کسی میچ یا کھیل سے پہلے وے اپنے کھلاڑیوں کی حوصلہ افزائی کرتے رہتے ہیں۔ وے اپنے کھلاڑیوں کو کہتے رہتے ہیں کہ

وے اس میچ کو جیتنے والے ہیں اور دوسری ٹیم ان کے ٹیم کے سامنے ٹک نہیں پائیگی کیوں کہ ان کی ٹیم مخالف ٹیم سے زیادہ

مضبوط، تند، بہتر تیاری کے ساتھ ہے وغیرہ وغیرہ۔ اگر ٹیم کی کارکردگی کبھی امید کے مطابق نہیں ہوتی تو اس ٹیم کے کوچ

ان کی حوصلہ افزائی کرتے ہوئے آگے کے میچ کی تیاری یہ کہتے ہوئے کراتے ہیں کہ کچھ کمی کی وجہ سے ہماری کارکردگی بہتر

نہیں ہوئی نہ کہ اپنے کھلاریوں کو ہی برا کہنے لگے (Brown, Malouff & Schutte, 2005)۔ اس طرح کی ٹیم اپنی پرانی ناکامی سے نکل کر آنے والی میچ میں اپنی کارکردگی کو بہتر کرتی ہے۔ اس کے برعکس جب کسی کو یہ کہا جاتا ہے کہ ان کے پاس کسی کام کو کرنے کے لیے کوئی صلاحیت ہے یا ہنر نہیں ہے تب ایسے لوگ اس کام کو آسانی سے چھوڑ دیتے ہیں۔ لیکن اس کا مطلب یہ بھی نہیں ہے کہ ترغیب کرنے والا کوئی بھی کام جس میں اس کی صلاحیت یا ضروری ہنر نہیں رکھتا ہو اس کو بھی کرنے کے لیے ان کو زور دیتا ہے۔ ایک موثر ترغیب دینے والے کے لیے ضروری ہے کہ وہ لوگوں کی صلاحیت کو پہچان کر ان کے self-efficacy میں اضافہ کرنے کی کوشش کرے۔ اس کے ساتھ ہی اس بات کا بھی دھیان رکھنے کی ضرورت ہے کہ جس کام کو کرنا ہے وہ ناممکن نہ ہو۔ کیوں کہ، جہاں مثبت ترغیب self-efficacy کی ترقی کو مضبوط اور حوصلہ افزائی کرتی ہے اسی طرح سے منفی ترغیب self-efficacy کو کمزور اور ناکام بنانے میں کامیابی حاصل کرتی ہے۔ درحقیقت، مثبت ترغیب کے ذریعہ اس طرح کے اعتقادات کو مستحکم کرنے کے بجائے منفی تشخیص کے ذریعہ self-efficacy کے عقائد کو کمزور کرنا عام طور پر آسان ہے (Pajares, 2002)۔

1.6.4 نفسیاتی اور جزباتی حالت (Somatic and Emotional states): نفسیاتی اور جزباتی کیفیات جیسے اضطراب، تناؤ، حوصلہ افزائی اور مزاج کی حالتیں بھی افادیت کے عقائد کے بارے میں معلومات فراہم کرتی ہیں۔ جب لوگ کسی عمل پر غورہ فکر کرتے ہیں تو ان کے جزباتی کیفیت سے وہ اپنے اعتماد کا اندازہ لگا سکتے ہیں۔ کسی کام کے بارے میں شدید جزباتی رد عمل سے نتائج کی متوقع کامیابی یا ناکامی کے بارے میں اشارے ملتے ہیں۔ جب انہیں اپنی صلاحیتوں کے بارے میں منفی خیالات اور خوف کا سامنا کرنا پڑتا ہے تو، وہ جزباتی رد عمل self-efficacy کے تصورات کو کم کر سکتے ہیں اور اضافی تناؤ اور اشتعال انگیزی کو متحرک کر کے ان کے اپنے صلاحیت کے تئیں اندیشہ کو مضبوط کرتے ہیں (Pajares, 2002)۔ دباؤ والے حالات جزباتی کشمکش پیدا کرتی ہیں، جس کے نتیجے میں صورت حال کا مقابلہ کرنے میں کسی فرد کے self-

efficacy پر منفی فرق پڑتا ہے (Bandura & Adams, 1977)۔ کسی کام کو کرتے ہوئے جب اسے معلوم ہوتا ہے کہ کوئی اسے دیکھ رہا ہے تب اسے ایسا کچھ اجیب سا دباؤ پیدا ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر جم میں ورزش کرنے گئے نئے لوگ، خاص طور پر اگر انہیں معلوم ہوتا ہے کہ دوسرے انہیں دیکھ رہے ہیں تو، ورزش کے سیشن کو کرنے میں پریشان ہو سکتے ہیں۔ یہ ایک منفی نفسیاتی اور جزباتی حالت ہے جو ان کے self-efficacy کے لیے نقصان دہ ثابت ہو سکتا ہے، اور اس کے نتیجہ میں ایک مسلسل ورزش متاثر ہو سکتی ہے۔ اس صورتحال میں فٹنس پیشہ وران کی پریشانی کو سمجھ کر ان کے self-efficacy کی ترقی میں مناسب تکنیک اور مثبت خیالوں کا ذکر کر کے نمایا کر دار ادا کر سکتے ہیں (Jackson, 2010)۔ مثال سے واضح ہوتا ہے کہ جزباتی کیفیات کی وجہ سے انسانوں کے فیصلہ پر اثر پڑتا ہے۔ جزباتی حالات میں سدھار ہوتا ہے تو ان کے جزباتی دباؤ میں کمی آتی ہے۔

اساتذہ کی جسمانی اور جزباتی صورتوں سے بھی ان کی Self-efficacy متاثر ہوتی ہے۔ اگر اساتذہ اپنے تدریسی صلاحیت پر پر جوش یقین رکھتے ہیں تو وہ طلباء کو اپنے کاموں میں اچھی کارکردگی دکھانے کے لیے محرک کریں گے۔ اس کے برعکس، اگر اساتذہ افسردہ ہو رہے ہوں اور اپنی سرگرمیوں کے بارے میں دباؤ محسوس کر رہے ہوں تو پھر ویسی حالت میں یہ یقین ہے کہ فرائض کو احسن طریقہ سے انجام نہیں دے پائیں گے۔ اساتذہ کے لیے ضروری ہے کہ انہیں مایوس کن حالات اور پریشانی سے دور رکھا جائے ورنہ اعلیٰ تعلیم اور تربیت کے باوجود بھی وہ اپنے پیشہ میں موثر نہیں ہو پائیں گے۔

اپنے پیشہ ورانہ وعدوں میں موثر اور کامیاب ہونے کے لیے فرد کے اندر مضبوط self-efficacy کا ہونا ضروری ہے۔ مختلف پیشوں سے متعلق شعبے میں نمایا ہونے کے لیے اپنی اپنی حکمت عملی اور تکنیکی صلاحیت کی ضرورت ہوتی ہے۔ ایک ملک کی طرقتی مختلف چیزوں پر منحصر ہوتی ہیں اور استاد ان میں سے ایک ہیں۔ Self-efficacy اساتذہ کو اپنے پیشہ ورانہ وعدوں کو

حاصل کرنے میں نمایا کر دار ادا کرتی ہے۔ ایک مضبوط self-efficacy والے استاد چیزوں کو معنی خیز انداز میں پیش کرتے ہیں۔ لہذا، اساتذہ کے self-efficacy کو جاننے کے لیے ان کا اندازہ اور جائزہ لینا ضروری ہے۔

1.7 اساتذہ کی سیلف ایفیکسی

Albert Bandura کے مضمون "Self-efficacy towards a unifying theory of behaviour" change (1977) کے شائع ہونے کے بعد لفظ "Self-efficacy" کا استعمال کثرت سے مطالعہ کے دوسرے شعبوں جیسے کہ سماجیات، اساتذہ تربیت، علم طب، نرسنگ وغیرہ میں کیا گیا ہے۔ مختلف تحقیقی کاروں نے Self-efficacy کے ساتھ دوسرے متغیرات جیسے تعلیمی حصولیابی، تعلیمی تحریک وغیرہ کے ساتھ ان کے رشتہ کو جاننے کے لیے مطالعہ کیا ہے (Zee & Koomen, 2016)۔ یہ مطالعہ زیادہ تر Bandura کے theory of self-efficacy تک ہی محدود رہے ہیں (Berg & Smith, 2016)۔ استاد کی Self-efficacy کی وضاحت مختلف محققین نے کی ہے۔ Teacher Self-efficacy کی وضاحت مختلف محققین نے کی ہے۔ Teacher Self-efficacy سے مراد اساتذہ کا تدریسی کاموں کو انجام دینے میں ان کا خود کی صلاحیت پر کس حد تک یقین ہے۔ اساتذہ کا یہ یقین طلبہ پر نمایا اثر ڈالتا ہے کیونکہ یہ ان طلبہ کی بھی حوصلہ افزائی کرتا ہے جو تعلیمی مشکلات کا سامنا کر رہے ہیں (Armo, et al., 1976, Friedman & Kass, 2002)۔

Teacher self-efficacy کا مطالعہ بہت اہمیت رکھتا ہے کیونکہ یہ اساتذہ کی حوصلہ افزائی، صبر اور لچک جیسے طرز عمل کو شدید متاثر کرتا ہے۔ یہ اساتذہ کے ان کے طلبہ کے تیئں پریکٹس اور اپروچ کو بھی متاثر کرتا ہے (Erdem & Demirel, 2007)۔ مختلف محققین جیسے Moore & (1986); Ashton & (1976); Armor et. al, (1976); Esselman, (1992); Ross نے اپنے مطالعہ سے اس بات کی تصدیق کی ہے کہ اساتذہ کے self-

efficacy اور طلباء کی کامیابی کے درمیان اہم مثبت ہم رشتگی ہے۔ ویسے اساتذہ جن کے پاس اعلیٰ درجہ کی self- efficacy ہے اور اپنے طلباء کے انفرادی فرق کو سمجھتے ہیں اور طلباء کے تعلیمی حصولیابی میں نمایا کر دار ادا کرتے ہیں۔ طالب علم کی اس انداز میں حوصلہ افزائی کرنا جو طلباء کو ان کے متعلقہ کورس میں دلچسپی لینے میں مدد کرتا ہے اساتذہ کی ایک اہم خصوصیت کو بیان کرتا ہے۔ مطالعہ سے معلوم ہوتا ہے کہ ویسے اساتذہ جن کا self-efficacy بہتر ہے وہ اپنے طلباء کے اندر تعلیمی مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے تحریک پیدا کرنے میں کامیاب رہتے ہیں (Midgley, Feldlaufer, & Eccles, 1989)۔ اساتذہ کی self-efficacy براہ راست یا بلا واسطہ طور پر طلباء کی حوصلہ افزائی اور کامیابی کو متاثر کرتی رہی ہے (Dusek, 1985; Parsons, Kaczala, & Meece, 1982)۔ مختلف مطالعات نے طلباء کی تعلیمی کامیابی پر اساتذہ کی self-efficacy کے اثر کی تصدیق کی اور یہ نتیجہ اخذ کیا کہ ان کی self-efficacy موثر تدریس میں اہم کردار ادا کرتی ہے (Fox, 2014; Tschannen-Moran et. al, 2001)۔

کمرہ جماعت کے نظم و ضبط کو بنائے رکھنا ایک استاد کے لیے اہم ہے۔ جن اساتذہ کی self-efficacy بہتر ہوتی ہے وہ اپنے کمرہ جماعت کو بہتر طریقہ سے منظم رکھتے ہیں اور اپنے مقاصد پر دھیان رکھتے ہیں۔ اساتذہ کے self-efficacy اور کمرہ جماعت کے نظم و ضبط کے درمیان مثبت رشتہ رہا ہے۔ اساتذہ کی محنت و لگن جس کو وہ تدریس میں لگاتے ہیں کو ان کی self-efficacy پر متاثر کرتی ہے۔ ویسے اساتذہ جن کے self-efficacy کا معیار بہتر ہوتا ہے وہ طلباء کے ترقی کے لیے مناسب مواقع میں اپنے ہنر و صلاحیت کا استعمال کرنے کے لیے تیار رہتے ہیں۔ وہ اپنے کمرہ جماعت کے مقاصد پر مرکوز رہتے ہیں۔ وہ اپنی سرگرمیوں کی منصوبہ بندی کرتے ہیں اور اسے صحیح طریقہ سے انجام دیتے ہیں کیونکہ، منصوبہ کو عملی شکل میں تبدیل کرنا عام طور پر ایک چیلنج ہوتا ہے۔ وہ منصوبہ بناتے ہیں، اہداف طے کرتے ہیں اور اسے وقت کے ساتھ پورا کرتے ہیں۔ مضبوط self-efficacy والے اساتذہ خود کو اپنے مقاصد کے تئیں اپنے ہنر اور صلاحیت کے استعمال

کے لیے تیار رکھتے ہیں۔ Teacher self-efficacy منصوبہ بندی اور منظم کرنے کو متاثر کرتی ہے کیونکہ یہ اساتذہ کو اپنے ہنر اور صلاحیت کی وجہ سے ان کے مقاصد میں کامیاب کرتی ہے (Allinder, 1994)۔

ایک اچھے کمرہ جماعت کے ماحول میں خیالات اور اختراعات کی ایک اچھی مقدار ہوتی ہے جو کہ موضوع کو زیادہ دلچسپ اور چیلنجنگ بناتی ہے۔ تعلیم میں جدت طلباء اور ان کے اساتذہ کو علم کی نئی سطح پر جانے کے لیے فروغ دیتی ہے۔ نئے خیالات اور اختراعات کی تخلیق میں استاد کی خود افادیت کا بڑا کردار ہے۔ مضبوط self-efficacy کے احساس والے اساتذہ نئے خیالات اور تجربات کے ساتھ آنے میں زیادہ دلچسپی رکھتے ہیں۔ وہ طلباء کو تجربات میں محرک رکھنے کے لیے مناسب طریقہ کار کا استعمال کرتے ہیں تاکہ طلباء کو نیا اور تازہ ترین علم حاصل ہو سکے (Guskey, 1988; Stein & Wang, 1988)۔

اساتذہ کے سامنے آنے والے پرشانی میں self-efficacy ان کی استقامت اور پلک کو موثر طریقہ سے متاثر کرتی ہیں۔ کامیابی اور ناکامیابی انسانی زندگی کا حصہ ہے لیکن کمزور self-efficacy والے لوگ مایوس ہو جاتے ہیں جبکہ جو لوگ self-efficacy کا مضبوط احساس رکھتے ہیں وہ خود کو تیزی سے ناکامیوں سے باہر نکال لیتے ہیں۔ اساتذہ جن کی self-efficacy اعلیٰ ہوتی ہے وہ اپنے طلباء کی غلطیوں کے بارے میں مثبت ہوتے ہیں۔ وہ ان کی حوصلہ افزائی کرتے ہیں کہ وہ اپنی غلطی میں سدھار کریں نہ کہ ان کی حوصلہ شکنی کرتے ہیں (Ashton & Webb, 1986)۔ وہ طلباء کو ان کی مشکلات کے خلاف مضبوط بناتے ہیں (Gibson & Dembo, 1984)۔

1.8 ثانوی سطح پر سماجی علوم میں ٹیکنالوجی کا انضمام

بنیادی انسانی اقدار جیسے آزادی، انحصار، اور تنوع کے احترام وغیرہ کے لیے بنیاد بنانے اور اسے وسیع کرنے کے لیے سماجی علوم کی معیاری ذمہ داری ہے۔ سماجی علوم کی تعلیم کا بنیادی مقصد بچے میں اخلاقی اور ذہنی توانائی کی سرمایہ کاری ہونا چاہیے انہیں ایک ایسی پوزیشن میں سہولت فراہم کریں جہاں وہ آزادانہ طور پر سوچ سکیں اور ان سماجی طاقتوں کے ساتھ سلوک کریں جو ان اقدار کو خطرہ میں ڈالتی ہیں۔ سماجی علوم کی تعلیم بچے کو ان کی سوچنے کی صلاحیتوں کو فروغ دے کر سماجی اقدار فراہم کر کے اسے پورا کر سکتی ہے تاکہ وہ آزادانہ طور پر فیصلہ کر سکے (NCERT, 2006)۔

فطری طور پر انسان ایک سماجی مخلوق ہے۔ وہ اپنے ارد گرد کے ماحول کے ساتھ جس میں وہ رہتا ہے سماجی ایڈجسٹمنٹ اور مشغولیت کا خواہاں ہے۔ وہ معاشرے، اس کے اداروں، ان کے کام کاج اور ترقی کی مطلوبہ ذمہ داری کے لیے کا ذمہ دار ہے۔ اس کے لیے معاشرے کے بارے میں آگاہی کی ضرورت ہے، معاشرے کے بارے میں علم ہونا چاہیے۔ تعلیم انسان کے لیے ایڈجسٹمنٹ اور بہتر زندگی گزارنے کے لیے سب سے طاقتور آلات میں سے ایک ہے، یہ جدید معاشرے کو سمجھنے میں مدد دیتی ہے، اور اسی لیے یہ سماجی ترقی کے کام میں مدد کرتی ہے۔ سماجی علوم کو انسانوں، معاشرے اور ان کے باہمی تعلق کا مطالعہ کے طور پر بیان کیا گیا ہے، اس مقصد کو موثر طریقے سے پورا کر سکتا ہے۔ سماجی علوم کا تعلق انسانوں اور معاشرے سے ان کے تعلق سے ہے، اور سماجی علوم کے نصاب کو انسانی تجربے پر توجہ دینی چاہیے۔ اس کا تعلق ماضی سے ہے، حال سے جڑا ہوا ہے اور مستقبل کو مزید دیکھتا ہے۔ یہ علم کی مختلف شاخوں کا انضمام ہے۔ تاریخ، جغرافیہ، معاشیات، اور سیاسیات کو اسکول کی سطح پر سماجی علوم کے مضمون کو مربوط انداز میں پڑھایا جاتا ہے نہ کہ اعلیٰ تعلیمی سطح کی طرح نظم و ضبط کی شکل میں جو اسے سماجی سائنس سے مختلف کرتا ہے۔ سماجی علوم سے مراد انسان، سماج اور ان کے باہمی تعلق کی مربوط شکل کا مطالعہ ہے، اس لیے ثانوی سطح پر سماجی علوم کے مواد اور سماجی علوم کے مختلف مواد کے شعبوں کے درمیان اس کے تعلق کو سمجھنا ضروری ہے۔ تاریخ نہ صرف ماضی کی کہانیوں کے بارے میں ہے بلکہ یہ اس علم کو بھی روشن کرتی ہے کہ وقت کے مختلف

مرحلہ کے دوران دنیا کیسے تیار ہوئی۔ طلباء مختلف تہذیبوں، مختلف انقلابات اور تحریکوں کے بارے میں سیکھتے ہیں، جنہوں نے ماضی میں زندگی کا رخ بدل دیا ہے۔ کچھ تہذیبیں کیسے معدوم ہوئیں اور کچھ تہذیبیں کیسے آگے بڑھیں۔ یہ معلومات فراہم کرتا ہے کہ دنیا اور مختلف معاشروں نے کیسے ترقی کی۔ یہ طلباء کو ماضی کے مظاہر کو موجودہ حالات کے ساتھ جوڑنے کا موقع فراہم کرتا ہے۔ اس سے طلباء کو حال اور مستقبل کے بارے میں سوچنے میں مدد ملتی ہے۔ ثانوی سطح پر، تاریخ کے موضوعات واقعات اور عمل، معیشت اور معاش، ثقافت، شناخت اور معاشرہ (NCERT, 2006) پر مشتمل ہونے چاہیے۔ جغرافیہ کا مطالعہ طلباء کو مختلف مقامی اور عالمی قدرتی وسائل، اقتصادی، سیاسی حالات کے بارے میں جاننے کے قابل بناتا ہے۔ اس سے طلباء کو مختلف مقامات، ان کی ثقافتوں، طرز زندگی کے بارے میں آگاہی حاصل کرنے میں مدد ملتی ہے۔ یہ فطرت اور انسانی تعلقات کے درمیان خلا کو پر کرتا ہے۔ یہ طلباء کو علاقائی تنوع کو تلاش کرنے کے قابل بناتا ہے۔ یہ مختلف سماجی نقطہ نظر کے ساتھ قدرتی واقعات کے باہمی تعلق کا مطالعہ کرتا ہے۔ ثانوی سطح پر جغرافیہ کے موضوعات مختلف مقامات، آب و ہوا، نکاسی آب، جنگلی حیات، وسائل وغیرہ پر مشتمل ہوتے ہیں۔ معاشیات اور سماجی علوم کے درمیان ایک اہم تعلق ہے۔ نظم و ضبط کے اس شعبے میں طلباء کو پیداوار، طلب اور رسد، افراط زر، آبادی، زرعی سرگرمیاں وغیرہ پڑھائی جاتی ہیں۔ یہ طلباء کو سماجی علوم اور معاشیات کے درمیان تعلق کو سمجھنے کے قابل بناتا ہے تاکہ وہ طلب اور رسد، آبادی کے چیلنجز، مزدوری کی لاگت وغیرہ کے درمیان تعلق کو جان سکیں۔ معاشیات کے مندرجات کا مقصد طلباء کو مختلف سرگرمیوں کے بارے میں آگاہ کرنا ہے جو ضروری ہیں۔ معاش کے لیے ٹیکنالوجی کی ترقی اور تعلیم میں اس کے انضمام کے ساتھ، سماجی علوم نے محققین کو اس شعبے میں کام کرنے کے مواقع فراہم کیے ہیں۔

سماجی علوم کی تعلیم میں آئی سی ٹی کا انضمام تدریس اور سیکھنے کے عمل کے لیکچر کے طریقہ کار کو ملٹی میڈیا پر وچ سے بدل دے گا۔ سماجی علوم سے متعلق OER، مختلف حقیقی زندگی کے سماجی علوم (جغرافیہ، تاریخ، سیاسیات اور معاشیات) کی ویڈیو

دستاویزی فلمیں سیکھنے کے ماحول پر حاوی ہیں۔ سماجی سائنس کے اساتذہ کی آبادی میں تکنیکی مہارت اور حاصل کردہ مہارت کے حوالے سے ایک نئی قسم کا تفاوت پایا جاتا ہے۔

سماجی علوم کو ابتدائی سطح سے لے کر اعلیٰ ثانوی سطح تک اسکول کے نصاب کے ایک مربوط حصے کے طور پر پڑھایا جاتا ہے۔ سماجی علوم پڑھانے کا مقصد نہ صرف سیکھنے والوں کو موجودہ حالات کے مطابق ڈھالنے کے قابل بنانا ہے بلکہ وہ جس معاشرے میں رہتے ہیں اس کے ایک زندہ رکن کے طور پر اپنے طرز زندگی کو اپ گریڈ کرنا ہے۔ اسکول کی سطح پر سماجی علوم میں تاریخ، جغرافیہ، سیاسیات اور معاشیات شامل ہیں۔ یہ مضامین معاشرے کے ساتھ گہرا تعلق رکھتے ہیں اور ایک دوسرے سے بھی جڑے ہوئے ہیں۔ سماجی علوم پڑھانے کا مقصد طلباء کے درمیان ایک تجرباتی ذہن پیدا کرنا ہے، جہاں وہ سماجی سرگرمیوں کا قریب سے مشاہدہ کر سکیں اور یہ سمجھ سکیں کہ وہ کس طرح ایک دوسرے سے جڑے ہوئے ہیں۔ سماجی علوم ایک ایسا پلیٹ فارم مہیا کرتا ہے جہاں وہ مختلف مسائل جیسے کہ غربت، جنگ اور امن، مختلف ثقافت، مختلف نقطہ نظر وغیرہ کو جان سکتے ہیں۔ یہ طلباء کو تجرباتی سوچ کو فروغ دینے میں مدد کرتا ہے۔ تعلیمی ٹیکنالوجی کے موثر انضمام کی مدد سے اساتذہ سیکھنے کو مزید موثر بنا سکتے ہیں کیونکہ یہ ملٹی میڈیا اپروچ فراہم کرتا ہے۔ طلباء کو ابھرتی ہوئی تکنیکی ایجادات سے روشناس کرایا جانا چاہیے تاکہ وہ صرف کتابوں سے سیکھنے کے روایتی طریقے پر کم انحصار کر سکیں۔ سماجی مسائل کی بہتر تفہیم کے لیے اساتذہ کلاس روم میں ویڈیوز اور تصویر کا استعمال کر سکتے ہیں۔ انہیں ایسی بحث میں حصہ لینے کی ترغیب دی جائے جو ان سے متعلق ہوں۔ اس طرح وہ حقائق کو بہتر طریقے سے سمجھ سکیں گے۔

جیسا کہ ہم ایک تکثیری معاشرے میں رہتے ہیں اور طلباء اس کا حصہ ہیں۔ سماجی علوم متنوع سلسلے کے انضمام پر مرکوز ہے۔ اساتذہ کو اسکولوں میں تمام گروپس کے انضمام کے لیے انتہائی حساس ہونے کی ضرورت ہے۔ نئی اختراعات کو اپناتے ہوئے

اس بات کا خیال رکھا جائے کہ یہ دوسروں کے لیے رکاوٹ نہ بنے۔ تکنیکی پیش رفت کے ابھرنے سے کئی طرح سے فائدہ ہوا ہے۔ یہ اساتذہ ہی ہیں جو نصاب کو بہتر انداز میں چلانے کے لیے ان چیزوں کو استعمال کر سکتے ہیں۔ سماجی علوم کی تدریس کو اس کے اساتذہ کے ذریعہ مقامی طور پر سیاق و سباق کے مطابق کرنے کی ضرورت ہے۔ طلباء اس وقت جڑ جاتے ہیں جب وہ محسوس کرتے ہیں کہ انہیں اپنے ارد گرد کی مثالوں کا استعمال کرتے ہوئے پڑھایا جا رہا ہے۔ سماجی علوم کے موضوعات میں نصاب کے لین دین کے لیے ٹیکنالوجی کو مربوط کرنے کی کافی گنجائش ہے۔ ملٹی میڈیا اپروچ کی مدد سے اساتذہ طلباء کے لیے چیزوں کو دلچسپ بنا سکتے ہیں، مثال کے طور پر اساتذہ انٹرنیٹ، لپ ٹاپ وغیرہ کا استعمال کرتے ہوئے ویڈیوز، تصاویر دکھا سکتے ہیں۔

1.9 تحقیقی خلاء

محقق نے وسیع پیمانے پر ہندوستان اور بیرون میں کیے گئے متعلقہ مطالعہ کا جائزہ لیا جس میں زیادہ تر مطالعہ بیرون میں کیے گئے تھے۔ مختلف تحقیقی کاروں نے متعلقہ عنوان پر مختلف سیاق و سباق میں کئی متغیرہ کے ساتھ اپنے مطالعہ کو مکمل کیا ہے۔ ان میں زیادہ تر مطالعہ عام قسم کے تھے نہ کہ کسی خاص مضمون پر مرکوز (Schmidt et al. (2009); Archambault & Crippen (2009), Graham et al. (2009) وغیرہ۔ حالانکہ کچھ محقق نے علم ریاضی (Handal et al. (2013)، علم سائنس (Graham et al. (2009) سے متعلق مطالعہ بھی کیا ہے۔ حال ہی میں Akman & Guvnen (2015) نے بھی قبل از ملازمت اساتذہ کے TPCK کا مطالعہ کیا ہے جو کہ سماجی علوم پر مرکوز تھا۔ موثر تدریس کے لیے اساتذہ کی مختلف خصوصیات اہم ہوتی ہیں جس میں مضمون کا علم، بہتر تبادلہ خیال، متعلقہ مضمون کی گہری سمجھ اور سیلف ایفیکسی وغیرہ۔ سیلف ایفیکسی سے مراد کسی فرد کا اپنی صلاحیت پر اعتماد ہونا ہے جس کا تدریسی عمل میں نمایاں کردار رہا ہے۔ متعلقہ ادب کے جائزہ نے محقق کو مختلف تحقیقی خلاء سے واقف کیا جیسے سابقہ مطالعہ سماجی علوم سے متعلق نہیں

تھے بلکہ عام قسم کے تھے، زیادہ تر مطالعہ قبل از ملازمت اساتذہ پر کیے گئے تھے، زیادہ تر مطالعہ بیرونی ممالک سے تھے اور ان کے آبادی کی زبان انگریزی تھی۔ محقق کو کوئی ایسا مطالعہ نہیں ملا جو دوران ملازمت اساتذہ کے TPCK اور سیلف ایفیکسی کے کو جاننے کے لیے اسکول کے قسم اور علاقہ کی بنیاد پر کیا گیا ہو۔ تحقیق کار کو متعلقہ ادب کے وسیع جائزہ سے موجودہ تحقیق کے لیے نمایا مقدار میں ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالج اور سیلف ایفیکسی کے لیے اسکول کی قسم اور علاقہ کی بنیاد پر تحقیقی خلاء کا علم ہوا۔ متعلقہ ادب کے جائزہ کے نتیجے میں محقق اس نتیجے پر پہنچا کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالج اور سیلف ایفیکسی کا مطالعہ کیا جائے۔

1.10 مطالعہ کی ضرورت و افادیت

پچھلے کچھ سالوں میں، ڈیجیٹل اور تدریسی ٹیکنالوجیز ہماری زندگی کا ایک اہم حصہ بن چکی ہیں۔ اس نے ہمارے مراسلہ کو بالعموم اور تدریس کو خاص طور پر متاثر کیا۔ ہماری روزمرہ کی زندگیوں میں ڈیجیٹل ٹیکنالوجیز کے اطلاقات اتنے وسیع ہو گئے ہیں کہ یہ ٹیکنالوجیز مختلف نتائج اور امکانات کے حامل افراد کو سہولیت فراہم کرتی ہیں (Sahin, 2011)۔ درس و تدریس ان میں سے ایک ایسا میدان ہے جو بڑے پیمانے پر ٹیکنالوجی کے استعمال سے متاثر ہوا ہے۔ اپنے کیریئر میں ایک کامیاب استاد بننے کے لیے اساتذہ کو ٹیکنالوجی، پیڈاگوژیکل اور مواد کے علم کو جاننے اور سمجھنے کی ضرورت ہے۔ پیڈاگوژیکل اور مواد کو انفارمیشن اینڈ کمیونیکیشن ٹیکنالوجیز (ICT) کی شمولیت کے ساتھ، معلم اپنی پیشہ ورانہ صلاحیتوں کو بہتر بنا سکتے ہیں، اور نئی تکنیکی پیش رفت کے ساتھ ہم آہنگ عصری طریقوں کو استعمال کرتے ہوئے سیکھنے کے عمل کو موثر بنا سکتے ہیں۔ سابقہ مطالعے سے پتہ چلتا ہے کہ جب اساتذہ ٹیکنالوجی کو تدریسی سرگرمیوں میں ضم کرتے ہیں، تو ان کے طلباء اس موضوع میں زیادہ دلچسپی لیتے ہیں (Schrum et al., 2007; Sweeder & Bednar, 2001)۔ نیز، ٹیکنالوجی کے انضمام سے طلبہ کی کارکردگی میں مدد مل سکتی ہے (Margerum – Leys & Marx, 2002)۔ ٹیچر ایجوکیشن کے لیے قومی نصابی

فریم ورک (2009) نے اس بات پر روشنی ڈالی کہ اساتذہ کی تعلیم کو تنقیدی طور پر مفید، ترقی کے لحاظ سے مناسب، اور آئی سی ٹی کے نقصان دہ استعمال کے درمیان فرق کرنے کی سمت اور حساس بنانے کی ضرورت ہے۔ جسٹس ورما کی رپورٹ (2012) نے اس پر تشویش کا اظہار کیا کہ تدریسی طریقہ کار کو مواد سے الگ حصہ نہیں سمجھا جانا چاہئے بلکہ اس کے ساتھ مربوط کیا جانا چاہئے۔ پہلے مواد کے علم کو ہی زیادہ اہمیت دی جاتی تھی اور تدریسی نظریات کے اطلاق پر مناسب روشنی نہیں دکھائی گئی تھی (Shulman, 1986)۔ تدریسی عمل میں مواد کے ساتھ تدریسی طریقہ کار کے انصرام پر Shulman (1986) نے نظریاتی طور پر اپنے مطالعہ میں تبادلہ خیال کیا تھا جو تعلیم میں پیڈاگوگیکل کانٹینٹ نالج (PCK) فریم ورک کے نام سے جانا جا رہا ہے۔ تعلیم میں آئی سی ٹی کے انضمام کی آمد سے ایک خاص قسم کے علم کا ظہور ہوا ہے۔ کیونکہ، موثر تعلیم کے لیے علم مواد، پیڈاگوگجی اور ٹیکنالوجی کو ایک دوسرے سے الگ نہیں رکھا جاسکتا ہے بلکہ ان تینوں کو ایک ساتھ رکھ کر تدریسی کام کو موثر طریقہ سے استعمال کیا جانا ضروری ہے۔ (Shulman (1986) کے پی سی کے کی بنیاد پر، Mishra and Koehler (2006) نے تعلیم میں ٹیکنالوجی کے انضمام پر زور دیا اور ٹیکنالوجیکل پیڈاگوگیکل کانٹینٹ نالج (TPCK) کا ایک توسیعی فریم ورک دیا تاکہ تدریس اور سیکھنے کے عمل میں ٹیکنالوجی کو شامل کیا جاسکے۔

ٹیکنالوجی کی موجودگی یا ٹیکنالوجی کی عدم موجودگی میں تدریس کے کام کو انجام دینے کے لیے اساتذہ کو متعدد خصوصیات کی ضرورت ہوتی ہے جو کہ اچھی بات چیت کی مہارت، سننے کی مہارت، موضوع کے بارے میں علم، سیلف ایفیکٹو وغیرہ ہیں۔ استاد کی سیلف ایفیکٹو تدریس کے کاموں کو انجام دینے میں ان کا یقین ہے جو کہ موثر تدریس کے لیے کلیدی متغیر رہا ہے۔ (Armor et. al, (1976); Ashton & Webb, (1986); Moore & Esselman, (1992); Ross, (1992) نے اس بات کی تصدیق کی ہے کہ اساتذہ کی سیلف ایفیکٹو اور طلباء کی کامیابیوں کے درمیان ایک اہم مثبت تعلق رہا ہے (Swarnalatha, 2019; Durowoju & Onuka, 2015; Shahzad & Naureen, 2017)۔

مطالعہ کے جائزہ سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ ویسے اساتذہ جن کی سیلف ایفیکسی بہتر ہوتی ہے وہ اپنے طلباء کو اچھی طرح سے تحریک دیتے ہیں تاکہ وہ اپنے اہداف حاصل کر سکیں (Midgley, Feldlaufer, & Eccles, 1989; Akeah, 2017)۔ اساتذہ کی سیلف ایفیکسی براہ راست یا بالواسطہ طور پر طلباء کی حوصلہ افزائی اور کامیابی کو متاثر کرتی رہی ہے (Dusek, 1985; Parsons, Kaczala, & Meece, 1982)۔ مختلف مطالعات نے طلباء کی تعلیمی کامیابیوں پر استاد کی سیلف ایفیکسی کے اثر کی تصدیق کی اور یہ نتیجہ اخذ کیا کہ سیلف ایفیکسی موثر تدریس میں اہم کردار ادا کرتی ہے (Fox, 2014; Tschannen-Moran et. al., 2001)۔ نئے خیالات اور اختراعات پیدا کرنے میں اساتذہ کی سیلف ایفیکسی کا بہت بڑا کردار ہے۔ سیلف ایفیکسی کے مضبوط احساس کے حامل اساتذہ نئے خیالات اور تجربات کے ساتھ آنے میں زیادہ دلچسپی رکھتے ہیں (Guskey, 1988; Stein & Wang, 1988)۔ ٹیچر کے ذریعے تدریسی کاموں میں ٹیکنالوجی کا انضمام بہتر کرنے کے لیے ان کے سیلف ایفیکسی کے یقین کو پختہ کرنے کے ضرورت ہے، سیلف ایفیکسی کے کردار نے اساتذہ کی حوصلہ افزائی اور سیکھنے پر تحقیق میں کافی توجہ حاصل کی ہے۔ تعلیم میں، اساتذہ کی سیلف ایفیکسی نے طلباء کی سرگرمیوں کے انتخاب، محنت کی کوشش، دلچسپی اور کامیابی کو متاثر کیا ہے۔ سیلف ایفیکسی ایک اہم نظریاتی فریم ورک ہے جسے مخصوص کاموں یا سرگرمیوں کو انجام دینے کی صلاحیتوں کے حوالے سے کسی کے عقائد کو سمجھنے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے (Bandura, 1986)۔

کسی بھی قوم کے پائیدار ترقی کے لیے طلبہ کا سماجی علم بہت ضروری ہے۔ نیشنل فوکس گروپ آن ٹیچنگ آف سوشل سائنسز (2006) کے پوزیشن پیپر میں سماجی علوم کی تعلیم پر زور دیا گیا ہے۔ اسکول میں آئی سی ٹی کی موجودگی سیکھنے والوں اور ان کے والدین اور معاشرے کے ساتھ بالکل لازم و ملزوم ہے۔ لہذا، سماجی علوم کی تعلیم میں، یہ ضروری ہے کہ آئی سی ٹی کو سماجی علوم کی تدریس میں اس کی خصوصیت کے مطابق ترتیب دی جائے۔ اسکولی سطح پر، سماجی علوم اسکول کے نصاب کے مضامین میں

سے ایک اہم مضمون ہے۔ سماجی علوم کی موثر تدریس کے لیے، اساتذہ کو اپنے تدریسی عمل اور سیکھنے کے طریقوں میں تکنیکی اور تدریسی ترقی کو اپنانے کے لیے اختراعی ہونا چاہیے۔ سماجی علوم کے اساتذہ کو اپنی تدریسی اور سیکھنے کی سرگرمیوں میں شامل کرتے ہوئے سماجی تبدیلی کے لیے تکنیکی ترقی کو آگے لے جانے کے قابل ہونا چاہیے۔ انہیں سماجی علوم کے مواد کی فراہمی کے لیے نئے تدریسی طریقوں اور مناسب ٹیکنالوجی کو اپنانے کے لیے کھلے رہنے کی ضرورت ہے۔ ٹیکنالوجی اساتذہ کو تدریسی طریقوں پر نظر ثانی اور تازہ کاری کرنے کے قابل بناتی ہے۔ جیسا کہ سماجی علوم کا تعلق انسانوں اور معاشرے سے ان کے تعلق سے ہے، اس لیے سماجی علوم کے نصاب کو انسانی تجربے پر توجہ دینی چاہیے، اس کا تعلق ماضی سے ہے، حال سے جڑا ہوا ہے، اور یہ مستقبل کی طرف مزید گامزن رہتا ہے، لہذا سماجی علوم کے اساتذہ کو تدریسی سرگرمیوں کو بہتر کرنے اور ان کی تزئین و آرائش کے لیے ٹیکنالوجی کی امکانی قوت کو زیادہ سے زیادہ استعمال کرنا چاہیے۔۔۔ تعلیم میں سماجی علوم کے اساتذہ کی موجودہ نسل معیاری سماجی علوم کی تدریس پیدا کرنے میں اہم کردار ادا کر سکتی ہے اور اسکول کی سطح پر اس کی تدریس کو مؤثر طریقے سے محسوس کر سکتی ہے۔ سماجی علوم کی تعلیم شہریوں کی اگلی نسل کو سماجی علم کی اعلیٰ قدر کے ساتھ پیدا کر سکتی ہے۔ مہتھیلانچل کے علاقے اور وہاں واقع اسکولوں میں آئی سی ٹی سے متعلق اہم اسکیمیں چل رہی ہیں۔ اس طرح کی اسکیموں کی کامیابی کا دار و مدار اساتذہ کی کچھ دیگر خصوصیات کے علاوہ TPCK اور سیلف ایفیکسی پر منحصر ہے۔ لہذا، موجودہ سماجی علوم کے اساتذہ میں TPCK کے علم اور سیلف ایفیکسی کا مطالعہ کرنا ضروری ہے تاکہ ان کے دوران سروس اساتذہ کے تربیتی پروگرام کو ترتیب دیا جاسکے اور ضرورت کے مطابق ایسے پروگراموں کو اور بہتر بنایا جاسکے۔ مطالعہ کے نتیجہ کا استعمال اساتذہ کے تشخیص، احتساب اور افزودگی کے پروگراموں کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ چونکہ سماجی علوم پڑھانے کا معیار اس کے سماجی علوم کے اساتذہ پر منحصر ہے، لہذا، تفتیش کار اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے حوالے سے ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی TPCK اور سیلف ایفیکسی کا مطالعہ کرنا چاہتا تھا۔ بہت سے محققین نے مختلف سیاق و

سباق میں سیلف ایفیکسی اور TPCK کا مطالعہ کرنے کی کوشش کی لیکن اب تک محقق کو کوئی ایسا مطالعہ نہیں ملا جس میں ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی اور TPCK کا مطالعہ ایک ساتھ کیا گیا ہو۔ اس مطالعہ کی مدد سے، محقق ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی TPCK اور سیلف ایفیکسی کو جان سکے گا۔ مزید یہ مطالعہ متعلقہ اسٹیک ہولڈرز اور پالیسی سازوں کی مدد کرے گا تاکہ وہ اس موضوع پر مختص پالیسی بنا سکیں۔ مذکورہ بالا بحث کے پیش نظر محقق نے ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج اور سیلف ایفیکسی کا مطالعہ کرنے کا فیصلہ کیا۔

1.11 مسئلہ کا بیان

ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج اور سیلف ایفیکسی: ایک مطالعہ

1.12 مطالعہ کے مقاصد

1. ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کا مطالعہ کرنا۔
2. ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے قسم کے اثر کا مطالعہ کرنا۔
3. ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقہ کے اثر کا مطالعہ کرنا۔
4. ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے درمیان تعامل کے اثر کا مطالعہ کرنا۔

5. ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے

- ٹیکنالوجیکل نالج

- پیڈاگوگیکل نالج

- کانسٹیٹ نالج

- پیڈاگوگیکل کانسٹیٹ نالج

- ٹیکنالوجیکل کانسٹیٹ نالج

- ٹیکنالوجیکل پیڈاگوگیکل نالج

- ٹیکنالوجیکل پیڈاگوگیکل کانسٹیٹ نالج پر اسکول کے قسم، علاقہ اور ان کے درمیان تعامل

کے اثر کا مطالعہ کرنا۔

6. ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے سیلف ایفیکسی کا مطالعہ کرنا۔

7. ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم کے اثر کا مطالعہ کرنا۔

8. ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کے اثر کا مطالعہ کرنا۔

9. ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے اسکول کے قسم اور علاقہ کے درمیان تعامل کے اثر کا مطالعہ

کرنا۔

10. ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے

- فیصلہ سازی پر اثر انداز ہونے کی سیلف ایفیکسی

- تدریسی سیلف ایفیکسی

- تادیبی سیلف ایفیکسی

- والدین کی شمولیت کی سیلف ایفیکسی

- کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی

- مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم، علاقہ اور ان کے

درمیان تعامل کے اثر کا مطالعہ کرنا۔

11. ثانوی اسکول سماجی علوم اساتذہ کے سیلف ایفیکسی اور کل ٹیکنالوجی پیدائگی جیکل کانٹینٹ نالج اور ان

کے ڈومینز: (1) ٹیکنالوجی جیکل نالج، (2) پیدائگی جیکل نالج، (3) کانٹینٹ نالج، (4) پیدائگی جیکل کانٹینٹ

نالج، (5) ٹیکنالوجی جیکل کانٹینٹ نالج، (6) ٹیکنالوجی جیکل پیدائگی جیکل نالج اور (7) ٹیکنالوجی جیکل پیدائگی جیکل

کانٹینٹ نالج کے درمیان ہمہ رشتگی کا مطالعہ کرنا۔

1.13 ہمہ آہنگ (Concomitant) مقاصد

1. ٹیکنالوجی جیکل پیدائگی جیکل کانٹینٹ نالج اسکیل کی تعمیر کرنا۔

2. اساتذہ کے سیلف ایفیکسی اسکیل کی تعمیر کرنا۔

1.14 مطالعہ کے مفروضات

اس مطالعہ میں درج ذیل مفروضہ مرتب کیے گئے تھے جن کو 0.5 اعتماد کی سطح پر جانچا گیا تھا۔

H₀₁ (a) ثانوی اسکول سماجی علوم اساتذہ کے کل ٹیکنالوجی جیکل پیدائگی جیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے قسم کا کوئی

نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀₁ (b) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀₁ (c) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے۔

H₀₂ (a) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج پر اسکول کے قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀₂ (b) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀₂ (c) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے۔

H₀₃ (a) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کے قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀₃ (b) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀₃ (c) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے۔

H₀₄ (a) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کانٹینٹ نالج پر اسکول کے قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀₄ (b) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀₄ (c) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کانٹینٹ نالج پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایا
تعال نہیں ہے۔

H₀₅ (a) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں
ہے۔

H₀₅ (b) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں
ہے۔

H₀₅ (c) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے
درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے۔

H₀₆ (a) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں
ہے۔

H₀₆ (b) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں
ہے۔

H₀₆ (c) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے
درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے۔

H₀₇ (a) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کے قسم کا کوئی نمایا اثر
نہیں ہے۔

H₀₇ (b) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀₇ (c) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے۔

H₀₈ (a) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀₈ (b) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀₈ (c) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے۔

H₀₉ (a) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀₉ (b) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀₉ (c) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے۔

H₀₁₀ (a) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے فیصلہ سازی کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀10 (b) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے فیصلہ سازی کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀10 (c) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے فیصلہ سازی کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے۔

H₀11 (a) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے تدریسی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀11 (b) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے تدریسی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀11 (c) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے تدریسی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے۔

H₀12 (a) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے تادیبی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀12 (b) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے تادیبی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀12 (c) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے تادیبی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے۔

H₀13 (a) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے والدین کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم کا کوئی
نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀13 (b) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے والدین کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی
نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀13 (c) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے والدین کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم اور
علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے۔

H₀14 (a) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم کا کوئی
نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀14 (b) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی
نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀14 (c) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم اور
علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے۔

H₀15 (a) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے
قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

H₀15 (b) ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے
علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

موجودہ مطالعہ کی مندرجہ ذیل محدودیت تھی:

- I. یہ مطالعہ بہار کے درجہ ضلع کے ثانوی اسکولوں کے سماجی علوم کے اساتذہ تک ہی محدود تھا۔
- II. یہ مطالعہ بہار کے سرکاری اسکولوں اور CBSE سے منسلک پرائیویٹ اسکولوں تک ہی محدود تھا۔
- III. یہ مطالعہ تعلیم کے ریگولر موڈ تک ہی محدود تھا۔
- IV. اس مطالعہ میں سیلف ایفیکسیسی صرف تدریسی عمل تک محدود تھا۔

1.17 ابواب کی تنظیم

موجودہ مطالعہ کو مندرجہ ذیل پانچ ابواب میں ترتیب دیا گیا ہے۔

- I. تعارف: مطالعہ کا پہلا باب مطالعہ کے موضوع کو متعارف کرانے سے شروع ہوتا ہے۔ اس میں متغیرات کا ایک نظریاتی فریم ورک، مطالعہ کی ضرورت، ہوافادیت، مسئلہ کا بیان، مطالعہ کے مقاصد، مطالعہ کے مفروضات وغیرہ شامل ہیں۔
- II. متعلقہ ادب کا جائزہ: اس باب میں متعلقہ ادب کا جائزہ شامل ہے۔ اس میں ہندوستان اور بیرون ممالک سے یٹنالوجیکل پیڈاگوگیل کانٹینٹ نالج اور سیلف ایفیکسیسی سے متعلق مطالعہ شامل ہیں۔
- III. مطالعہ کا طریقہ کار: اس باب میں موجودہ مطالعہ کے لیے اختیار کیے گئے طریقہ کار، آبادی، نمونہ، نمونہ بندی کی تکنیک، آلات کی تعمیر کا عمل اور مود کے تجزیہ کے عمل وغیرہ کی وضاحت کی گئی ہے۔
- IV. مواد کا تجزیہ اور تشریح: اس باب میں اعداد و شمار کا تجزیہ مختلف شماریاتی تکنیکوں کا استعمال کرتے ہوئے کیا گیا ہے۔

.V نتائج، خلاصہ، تعلیمی مضمرات اور تجاویز: یہ مطالعہ کا آخری باب ہے جس میں نتائج، خلاصہ، مطالعہ کے تعلیمی

مضمرات اور مزید تحقیق کے لیے تجاویز کے بارے میں بات کی گئی ہے۔

باب دوم

متعلقہ مطالعہ کی نظر ثانی

باب دوم

متعلقہ مطالعہ کی نظر ثانی

2.1 تعارف

تحقیقی مسئلے کی نشاندہی کے ساتھ، محقق متعلقہ لٹریچر کا جائزہ لینا شروع کر دیتا ہے۔ متعلقہ ادب کا جائزہ تحقیقی عمل کے ضروری مراحل میں سے ایک ہے۔ متعلقہ مواد کی نظر ثانی تحقیق کیے جا رہے مسئلے سے متعلق مواد کی تفتیش کرنا، نتائج کا مطالعہ اور ان کا خلاصہ تیار کرنے کا ایک منظم عمل ہے۔ متعلقہ لٹریچر کے جائزے میں کتابیں، جرائد، علمی مضامین، خلاصے، مقالے، محققین، ماہرین، اسکالرز، اور مخصوص تحقیقی مسئلے سے متعلقہ دیگر ذرائع کا ریکارڈ شدہ کام شامل ہیں۔ ٹیکنالوجی اور انٹرنیٹ کے ظہور کے ساتھ، مطلوبہ معلومات تک پہنچنے کا عمل آسان اور صارف دوست ہو گیا۔ محققین مختلف ذخیروں سے مقالہ اور مقالے حاصل کر سکتے ہیں۔ بہت سے آن لائن پلیٹ فارم ہیں جو تفتیش کاروں کو مفید مواد فراہم کر رہے ہیں۔

John W. Creswell (2013) کے مطابق، "ایک ادب کا جائزہ جرنل کے مضامین، کتابوں، اور دیگر دستاویزات کا ایک تحریری خلاصہ ہے جو تحقیقی مطالعہ کے موضوع پر معلومات کی ماضی اور موجودہ حالت کو بیان کرتا ہے۔" ادبی جائزے مزید تحقیق کے لیے ایک مضبوط پس منظر پیش کرتے ہیں۔ یہ تحقیقی مسئلے سے متعلق حقائق کو تلاش کرنے کے لیے ایک بنیاد فراہم کرتا ہے۔ یہ ایک محقق کو کام کی نقل سے بچنے میں مدد کرتا ہے۔

جیسا کہ پچھلے مطالعات سے بہت اہم متعلقہ معلومات ملتی ہیں جیسے کہ مطالعہ کیسے، کیوں، اور کب کیا گیا، تحقیق کے مقاصد کیا تھے، مفروضے کیا تھے، کون سا طریقہ کار اپنایا گیا، اور مطالعہ کے اہم نتائج کیا تھے۔ یہ محقق کو اپنے تحقیقی مسئلے کو پچھلے مطالعات کے ساتھ جوڑنے میں مدد کرتا ہے اور اس سے پچھلے مطالعات میں موجود خلا کی نشاندہی کرنے میں مدد ملتی ہے۔

“The review of related writing may give controlling theory” کے مطابق (1959) C.V. Good suggestive strategies for examination and exhaustive information for an interpretive reason.”

پچھلے مطالعات کا جائزہ ایک ہی کام کو دوبارہ کرنے کی وجہ کو دور کرتا ہے اور ساتھ ہی ساتھ مزید تفتیش کے لیے مفروضے وضع کرنے کی بنیاد فراہم کرتا ہے۔ پچھلے مطالعات کا جائزہ تفتیش کاروں کو اس موضوع کے موجودہ علم سے واقف کرنے کی رہنمائی کرتا ہے جس میں وہ مسئلہ کی تحقیقات کر رہا ہے۔

بیرون ملک Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) اور Self-Efficacy پر کئی قسم کی تحقیق کی گئی ہے لیکن ہندوستان میں، Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) اور Self-Efficacy پر صرف چند مطالعات کی گئی ہیں۔ اس باب میں، Technological Pedagogical Content Knowledge اور Self-Efficacy سے متعلق مطالعات کا جائزہ لیا گیا ہے۔

2.2 Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) سے متعلق مطالعہ

Ozudogru and Ozudogru (2019) نے Technological pedagogical content knowledge of mathematics teachers and the effect of demographic variables کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل اور کانٹینٹ نالوج اسکیل کی تعمیر اور اس کی واجبیت کی جانچ کرنی تھی جس کا استعمال علم ریاضی کے اساتذہ کے TPACK کے سبھی اجزاء کی جانچ کرنے میں کیا جاسکے۔ اس کے علاوہ علم ریاضی کے اساتذہ کا مختلف آبادیاتی متغیر جیسے جنس، تدریسی تجربہ، اسکول کی سطح جس میں ابتدائی اور ثانوی اسکول دونوں شامل تھے کی بنیاد پر ان کے TPACK کی سطح کو جاننا تھا۔ اس مطالعہ کا تحقیقی طریقہ کار بیانیہ سروے تھا۔ ڈل اور ثانوی درجہ کے علم ریاضی کے کل

202 اساتذہ اس مطالع میں نمونہ کے طور پر شامل تھے جس میں 88 عورت اساتذہ اور باقی 114 مرد اساتذہ تھے۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے Self-assessment Technological pedagogical and content knowledge scale کی تعمیر کی۔ آلہ کے Construct Validity کو معلوم کرنے کے لیے محقق نے Exploratory factor analysis اور Confirmatory factor analysis کی مدد لی۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے محقق نے شماریاتی تکنیک MANOVA کا استعمال کیا۔ مواد کے تجزیہ سے معلوم ہوا کہ اسکیل معتبر اور واجب ہے۔ مزید نتیجہ سے یہ بھی معلوم ہوا کہ ٹیکنالوجی نالج میں جنس کی بنیاد پر واضح فرق تھا جس میں مرد اساتذہ کا عورت اساتذہ سے ٹیکنالوجی نالج بہتر تھا۔ حالانکہ نتیجہ سے بھی پایا گیا کہ TPACK اجزاء کے علم میں تدریسی تجربہ اور اسکول کے درجہ کی وجہ سے کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

Technology integration in teaching science using TPACK نے Mercado, et al. (2019) among pre-service science teachers کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد علم سائنس میں ٹیکنالوجی کی شمولیت کو بنیاد بنا کر TPACK فریمورک کے اہمیت کا اندازہ لگانا تھا۔ یہ ایک بیانیہ تحقیق تھا۔ مطالعہ میں نمونہ کے طور پر دوسرے اور تیسرے سال میں علم سائنس کی تعلیم حاصل کر رہے 28 معلم طلباء کو شامل کیا گیا۔ اس مطالعہ میں محقق نے سروے کا طریقہ اختیار کیا اور مواد کو جمع کرنے کے لیے سوال نامہ کی تعمیر کی گئی۔ مواد کا تجزیہ کرنے پر نتیجہ سے معلوم چلا کہ علم سائنس کی تدریس کے مواد کو آسانی سے سمجھنے میں TPACK Framework نہایت ہی اہم کردار ادا کرتا ہے۔ اگر فن تدریس کی بات کی جائے تو یہ فریمورک چیزوں کو تجرباتی طور پر سمجھنے میں مدد کرتا ہے۔ اور اگر ٹیکنالوجی کے نظریہ سے مواد کے نتیجہ کو دیکھا جائے تو معلوم ہوتا ہے کہ ٹیکنالوجی کا علم اساتذہ کے تدریسی صلاحیت کو بہتر بنانے میں نہایت ہی مفید ثابت ہوا ہے۔ اکیسویں صدی کے سائنس کی تدریس میں ٹیکنالوجی کے حد کے بارے میں مواد کا تجزیہ کرنے پر پتہ چلتا ہے کہ مواد

کی کی فراہمی کے معاملہ میں ٹیکنالوجی نے طلباء کے اندر دلچسپی اور تحریک کو پیدا کیا ہے۔ instructional material کے معاملہ میں شرکاء اس بات پر متفق تھے کہ ٹیکنالوجی کی وجہ سے دنیا میں چل رہے نئی نئی چیزوں اور جانکاریوں تک پہنچنا آسان ہو ہے۔ مطالعہ سے ظاہر ہوا کہ علم طبیات کے بہتری کے لیے سافٹوئرز کی ترقی ضروری ہے۔

A study on technological pedagogical and content نے **Beri and Sharma (2019)**

knowledge among teacher-educators in punjab region کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد صوبہ پنجاب کے تربیتی کالج میں تعلیم حاصل کر رہے معلم اساتذہ کے ٹیکنالوجیک پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کی صلاحیت کا پتہ لگانا تھا۔ یہ ایک بیانیہ تحقیق تھا اور مواد کو حاصل کرنے کے لیے سروے کے طریقہ کو اختیار کیا گیا۔ نمونہ کا انتخاب صوبہ پنجاب کے مختلف تربیتی کالج میں تعلیم حاصل کر رہے 200 معلم اساتذہ کو سادہ اتفاقیہ نمونہ بندی کی مدد سے کیا گیا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے five-point likert type scale پر مبنی سوالنامہ کو تیار کیا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے محقق نے SPSS کا استعمال کیا۔ مطالعہ کے اہم نتیجے (۱) معلم اساتذہ کے درمیان ٹیکنالوجیک پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کی صلاحیت اعلیٰ درجہ کی تھی۔ (۲) معلم اساتذہ کے مقابلہ معلم اساتذہ کا ٹیکنالوجیک پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کی صلاحیت بہتر تھا۔ (۳) شہری علاقہ کے معلم اساتذہ کا دیہی علاقہ کے معلم اساتذہ سے ٹیکنالوجیک پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کی صلاحیت بہتر تھی۔ (۴) سائنسی پس منظر والے معلم اساتذہ کا آرٹ پس منظر والے اساتذہ سے ٹیکنالوجیک پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کی صلاحیت زیادہ اچھی تھی۔ (۵) غیر سرکاری تربیتی کالج کے معلم اساتذہ کا ٹیکنالوجیک پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کی صلاحیت سرکاری تربیتی کالج کے معلم اساتذہ سے بہتر تھا۔

Thizarkyaw (2019) نے حال ہی میں تربیتی کالجوں میں معلم اساتذہ کے TPCK کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد

تین مختلف ٹیچر ایجوکیٹر کے TPCK پریکٹس کو مختلف متغیرات کے حوالے سے چیک کرنا تھا۔ مطالعہ کے لیے وضاحتی

سروے کا طریقہ کار کا استعمال کیا گیا۔ مطالعہ کے نمونہ میں تین ٹیچر ایجوکیشن کالجوں کے تمام اساتذہ کو شامل کیا گیا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے Sahin (2011) کے تیار شدہ آلہ کو اپنے مطالعہ کے مطابق بدل کر کیا۔ مختلف شمارتی تکنیک جیسے ANOVA، t-test کو متغیرہ کے درمیان نمایاں فرق کو جانے کے لیے انجام دیا گیا۔ مطالعہ کے نتیجہ سے معلوم ہوتا ہے کہ تربیتی کالیجوں، اساتذہ کے تجربہ اور صنف کے حوالے سے TPCK کے عمل میں کوئی خاص فرق نہیں ہے۔ تاہم، ان تکنیکی علم کے سطح میں تجربہ اور ڈگری کی بنیاد پر نمایاں فرق تھا۔ مزید برآں، ان کی رینک کی بنیاد پر مواد اور تکنیکی علم کے عمل میں نمایاں فرق تھا۔

An examination of Techno-pedagogical competence and نے Bala and TAO (2018)

anxiety towards the use of instructional aids in teaching among senior secondary

school teachers کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد ثانوی اسکول کے اساتذہ کے ٹیکنوپڈاگو جیکل صلاحیت کے

predictors کی تفتیش کرنا تھا۔ یہ ایک بیانیہ تحقیق تھا اور اس لیے اس میں مواد حاصل کرنے کے لیے سروے کا طریقہ کار

استعمال کیا گیا۔ اس مطالعہ میں ثانوی سطح کے سرکاری و غیر سرکاری اسکول سے 100 اساتذہ کو طبقہ دار اتفاقہ نمونہ بندی کے

تحت نمونہ کے لیے انتخاب کیا گیا تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے S. Rajashekar and K. Sathiraj

Anxiety اور Teachers Techno-pedagogical competence scale کا تیار شدہ آلہ (2013)

towards the use of Instructional aids in teaching کا استعمال کیا گیا۔ مواد کے تجزیہ کے لیے مختلف شمارتی

تکنیک جیسے فیصد، اوسط، ٹی ٹیسٹ، معیاری انحراف وغیرہ کی مدد لی گئی۔ نتیجہ سے معلوم ہوتا ہے کہ (۱) کل 100 اساتذہ میں

سے 6 اساتذہ کم درجہ کی ٹیکنوپڈاگو جیکل صلاحیت رکھتے ہیں، 43 اساتذہ اوسط درجہ کی ٹیکنوپڈاگو جیکل صلاحیت کے مالک ہیں

جبکہ باقی 51 اساتذہ کے پاس اعلیٰ سطح کی ٹیکنوپڈاگو جیکل صلاحیت ہے۔ (۲) کل 100 اساتذہ میں سے کوئی بھی ایسے اساتذہ

نہیں ہیں جن کو تدریسی عمل میں تدریسی اشیاء کے استعمال میں اعلیٰ درجہ کا خوف ہو، 27 اساتذہ کا تدریسی عمل میں تدریسی اشیاء کے استعمال میں خوف اوسط درجہ کا تھا، جبکہ باقی 73 اساتذہ کے اندر تدریسی عمل میں تدریسی اشیاء کے استعمال میں کم درجہ کا خوف پایا گیا۔ جنس کی بنیاد پر اساتذہ کے درمیان ٹیکنوپید اگو جیکل صلاحیت اور تدریسی عمل میں تدریسی اشیاء کے استعمال کے خوف میں کوئی نمایاں فرق نہیں پایا گیا۔

Investigating TPCK through music focusing on نے **Macrides and Angeli (2018)**

effect کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد موسیقی تدریس و اکتساب میں ٹیکنالوجی کی شمولیت کی نظریاتی فریمورک کی کمی کی نشاندہی اور ٹیکنالوجیکل پیڈاگو جیکل کا ٹینٹ نالج فریمورک کے ضمن میں تدریسی ڈیزائن میں اس کے اثر کی اہمیت کی وضاحت کرنا۔ اس مقصد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے ٹیکنالوجی شمولیت، تدریسی ڈیزائن اور موسیقی تعلیم جیسے شعبہ جات سے متعلق مختلف ذرائع سے متعلقہ مواد کی نظر ثانی کی۔ اسی مناسبت سے انھوں نے موسیقی کی تشکیل اور سننے کی سرگرمیوں کے لیے technology enhanced learning کو ڈیزائن کرنے کے لیے رہنما اصول تیار کیے۔ نتیجہ کے طور پر محقق نے TPCK Framework کی بنیاد پر ایک اصولی ڈھانچے کا ایک مجموعہ پیش کیا جو موسیقی کی تعلیم پر منحصر ہے جسکی بنیاد تاثراتی علاقہ ہے اور یہ موسیقی مواد، جذبات اور ٹیکنالوجی کے بیچ کے رشتہ کی پہچان کرتا ہے۔ مجوزہ رہنما اصولوں کو حقیقی حالت میں جانچ کرنے پر نتیجہ سے واضح ہوا کہ تجرباتی اور کنٹرول گروپ کے درمیان نمایاں فرق ہے۔ اس تحقیق کی عملی اہمیت ہے جو موسیقی تعلیم کے میدان میں کمی کو محسوس کرتا ہے کیونکہ یہ اساتذہ کی رہنمائی کرتا ہے کہ ٹیکنالوجی کا استعمال کرتے ہوئے موسیقی کے اسباق کو کیسے ڈیزائن کیا جائے۔

An evaluation of technological pedagogical content نے **Bas and Senturk (2018)**

knowledge (TPACK) of in-service teachers: A study in Turkish public schools

کیا۔ اس مطالعہ میں تحقیق کار نے ترکی کے سرکاری اسکول کے اساتذہ کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کامیونٹی نالج کے تئیں ادراک کو آبادیاتی متغیرات جیسے جنس پیشہ ورانہ تجربات، تعلیمی سطح، تدریسی سطح وغیرہ کے لحاظ سے جاننے کی کوشش کی۔ یہ ایک بیانیہ تحقیق تھا۔ اس تحقیق میں سروے طریقہ کار کا استعمال کیا گیا۔ نمونہ کے طور پر 200 دوران ملازمت اساتذہ کو علاقائی نمونہ بندی کے تحت انتخاب کیا گیا۔ کل نمونہ میں 107 معلمین اور 93 معلمات شامل تھے۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے Sahin (2011) کا تیار شدہ آلہ Technological pedagogical content knowledge کا استعمال کیا۔ اس آلہ میں کل سات اجزاء شامل تھے۔ شماریاتی تکنیک t-test, ANOVA وغیرہ کا استعمال کیا گیا۔ نتیجہ سے واضح ہوا کہ دوران ملازمت اساتذہ کے TPACK ان کے جنس، پیشہ ورانہ تجربہ، تعلیمی سطح، تدریسی سطح اور تعلیمی کمپیوٹر اور انٹرنیٹ کے استعمال کی بنیاد پر نمایاں فرق تھا۔ نتیجہ سے یہ بھی پتہ چلا کہ دوران ملازمت اساتذہ کے TPACK کے تئیں ادراک اوسط درجہ کا ہے۔ اس مطالعہ سے یہ بھی سمجھا جاتا ہے کہ کمرہ جماعت میں اکتسابی عمل کو مزید موثر بنانے کے لیے دوران ملازمت اساتذہ کے معلوماتی و ترسیلی ٹیکنالوجی کے استعمال کے لیے TPACK کے تئیں ان کے ادراک کے فروغ کے لیے مزید کوشش کی جانی چاہیے۔

Technological pedagogical content knowledge of prospective Aqib, et al. (2018) نے mathematics teacher in three dimensional material based on gender differences کا مطالعہ کیا۔ یہ ایک معیاری قسم کا تحقیق تھا اور اس کا مقصد علم ریاضی کے قبل از ملازمت اساتذہ کے TPCK کے سبھی اجزاء ٹیکنالوجی نالج، پیڈاگوژیکل نالج، کانٹینٹ نالج، پیڈاگوژیکل نالج، ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج، ٹیکنالوجی نالج کو جاننا تھا۔ موجودہ تحقیق میں علم ریاضی کے قبل از ملازمت اساتذہ کو نمونہ کے طور پر لیا گیا تھا۔ نمونہ کو دو کالج سے لیا گیا تھا اور دونوں کالج کے طلباء ایک ہی درجہ کی صلاحیت رکھنے والے تھے۔ موجودہ تحقیق میں آلہ کے طور پر task-based

interview guide تھا۔ Task-based interview guide کا استعمال ہدایت کی حیثیت کے طور پر مواد حاصل کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ اس مطالعہ میں ٹیکنالوجی کی مدد سے تین ڈائمنشنز پر مبنی منصوبہ سبق کی تعمیر کرنا تھا۔ مواد کو انٹرویو کی مدد سے حاصل کرنے کے بعد کوڈنگ کیا گیا اور پھر اس کا تجزیہ کرنے کے بعد نتیجہ سے معلوم ہوا کہ کامیونٹی نالج اور پیڈاگوگی نالج میں معلم اور معلمہ علم ریاضی کے قبل از ملازمت اساتذہ کا سطح ایک جیسا ہے جبکہ ٹیکنالوجی نالج میں جنس کی بنیاد پر نمایاں فرق ہے۔ ٹیکنالوجی نالج کے فرق کی وجہ سے ٹیکنالوجی سے متعلق TPCK کے دوسرے اجزاء میں بھی فرق پایا گیا۔ اس فرق کو ٹیکنالوجی کے علم سے واقف کر کر کم کیا جاسکتا ہے۔

Prakash and Hooda (2018) نے A study of techno-pedagogical competency among

teachers of government and private schools of Haryana state کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا بنیادی مقصد صوبہ ہریانہ کے سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں کے اساتذہ کے درمیان ٹیکنو پیڈاگوگیکل استعداد کا موازنہ کرنا تھا۔ مطالعہ کے آبادی میں صوبہ ہریانہ کے سبھی سرکاری و غیر سرکاری ثانوی درجہ کے دیہی و شہری اسکولوں کے اساتذہ شامل تھے۔ نمونہ کا انتخاب اتفاقیہ طور پر کیا گیا۔ جس میں 100 اساتذہ سرکاری اور 100 اساتذہ کو غیر سرکاری اسکولوں سے لیا گیا۔ پھر انھیں جنس کی بنیاد پر انتخاب کیا گیا۔ ثانوی اسکولوں کے اساتذہ کا ٹیکنو پیڈاگوگیکل استعداد کو پتہ لگانے کے لیے ڈاکٹر راجیسکر اور کے۔ ساتھیوں کا 2013 میں تیار شدہ آلہ ٹیکنو پیڈاگوگیکل استعداد اسکیل کا استعمال کیا گیا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے اوسط، معیاری انحراف اور ٹی۔ ریشیو شماریاتی تکنیکوں کا استعمال کیا گیا۔ نتیجہ سے واضح ہوا کہ غیر سرکاری اسکولوں کے اساتذہ کا ٹیکنو پیڈاگوگیکل استعداد کا اوسط سرکاری اسکولوں کے اساتذہ سے زیادہ ہے۔ غیر سرکاری اسکولوں کے اساتذہ کا ٹیکنو پیڈاگوگیکل استعداد کا اوسط بہتر ہونے کی وجہ وہاں دی جا رہی زیادہ سہولیات وجہ ہو سکتی ہیں۔ سرکاری و غیر سرکاری اسکولوں کے معلم کا سرکاری و غیر سرکاری معلمہ سے اوسط ٹیکنو پیڈاگوگیکل استعداد زیادہ تھا۔ شہری علاقہ کے سرکاری و غیر

سرکاری اسکولوں کے اساتذہ کا ٹیکنو پیڈاگو جیکل استعداد دیہی علاقوں کے سرکاری وغیر سرکاری اساتذہ سے زیادہ تھا، جس کی وجہ شہری علاقوں کے اسکولوں میں دی جا رہی زیادہ سہولیات ہو سکتی ہیں۔

Effectiveness of ICT Programme on Technological, **Sharma and Sharma (2018)** نے

Pedagogical and Content Knowledge (TPCK) among Pre-service Teacher

Educators کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ میں محقق نے معلوماتی و ترسیلی ٹیکنالوجی کی اہمیت کو سمجھتے ہوئے قبل از ملازمت اساتذہ

کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگو جیکل اور کانٹینٹ نالج پر معلوماتی و ترسیلی ٹیکنالوجی پروگرام کے اثرات کو جاننے کی کوشش کی۔ محقق

نے مطالعہ کے لیے تجرباتی طریقہ کو اپنایا۔ اور مطالعہ کے ڈیزائن کے لیے Non randomized control group

pre-test post test Quas-experimental design کو چنا گیا۔ نمونہ کے طور پر ایک کالج کے 90 معلم اساتذہ کو

لیا گیا جس میں سے 45 کو تجرباتی گروپ اور 45 کو منظم گروپ میں رکھا گیا تھا۔ آلہ کو طور پر محقق نے (Schdimt et al, 2009)

کا تیار شدہ آلہ ٹیکنالوجیکل پیڈاگو جیکل کانٹینٹ نالج اسکیل کو ہندوستانی ماحول کے مطابق تیار کیا۔ مواد کا تجزیہ کرنے

کے لیے مختلف شریاتی تکنیک جیسے اوسط، معیاری انحراف، ٹی ٹیسٹ وغیرہ کا استعمال کیا گیا۔ مواد کا تجزیہ کرنے پر جو نتیجہ

سامنے آیا اس سے واضح ہوا کہ معلوماتی و ترسیلی ٹیکنالوجی پروگرام کا قبل از ملازمت معلم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگو جیکل

کانٹینٹ نالج، Self-efficacy اور تدریسی اثرات پر مثبت اور واضح اثر ہے۔

How important is technological, pedagogical, content **Mupita, et al. (2018)** نے

knowledge? A literature reviews کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد 2015 سے لیکر 2018 تک شائع ہو چکے مقالہ

کی نظر ثانی کرتے ہوئے پہلے سے موجود TPACK کے علم میں اضافہ کرنا تھا۔ مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے سب سے

پہلے معتبر اور معیاری درجہ کے ذرائع جیسے Elsevier, Sage Publication, IEEE and John Wiley and

Sons پر TPACK سے متعلقہ مقالہ کی نظر ثانی کی گئی۔ نظر ثانی کے لیے 2015 سے لیکر 2018 تک کے شائع ہو چکے مقالہ تک محدود رکھا گیا۔ نظر ثانی کے لیے دونوں theoretical اور empirical مقالہ کو ڈاؤن لوڈ کیا گیا۔ مقالہ کا انتخاب TPACK کا عنوان، مواد اور انکے خلاصہ کی بنیاد پر کیا گیا تھا۔ بل آخر کل 10 مقالہ کو مکمل طور پر پڑھنے اور تجزیہ کرنے کے بعد شامل کیا گیا۔ نتیجہ سے TPACK سے متعلق مختلف طرح کی جانکاری ملی۔ معلم کی یہ سمجھ تھی کہ مواد کے علم، فن تدریس اور ٹیکنالوجی کے علم کو ایک دوسرے سے الگ نہیں رہنا چاہیے۔ TPACK کا بہتر فائدہ تبھی ہو گا جب معلم کو زیادہ سے زیادہ ٹیکنالوجی مددگار اسباق میں شامل رکھا جائے۔ وقت کی ضرورت ہے کہ اساتذہ کو کمرہ جماعت کو موثر بنانے کے لیے خود کی نشوونما کرنی چاہیے۔

Cetin and Erdogan (2018) نے Development, Validity and Reliability study of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Efficiency scale for mathematics teacher candidates کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد علم ریاضی کے اساتذہ امیدوار کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کامپٹینٹ نالج کی اہلیت کو طے کرنے کے لیے ایک معتبر اور واجب آلہ کی تعمیر کرنا تھا۔ اس مطالعہ کو علم ریاضی کے 1453 ابتدائی اور اعلیٰ اسکول کے قبل از ملازمت اساتذہ پر کیا گیا تھا۔ مواد کا شماریاتی تجزیہ کرنے کے لیے SPSS اور AMOS پروگرام کا استعمال کیا گیا۔ آئٹم کی تعمیر پہلے سے موجود TPACK Framework کے مختلف اجزاء کی بنیاد پر کیا ہی کیا گیا۔ آلہ کے تعمیری عمل میں Confirmatory factor analysis کا استعمال کیا گیا تھا۔ آئٹم کے درمیان ہم رشتگی 0.33 سے 0.86 کے درمیان پایا گیا۔ t-test کے تجزیہ سے ثابت ہوتا ہے کہ آئٹم کے اوپری 27% اور پچھلی 27% کے اوسط پوائنٹ کے درمیان نمایاں فرق ہے۔ اسکیل کے کل آئٹم کے لیے کیے گئے internal cronbach alpha coefficient کا value 0.98 آیا جبکہ آلہ کے اجزاء کا نتیجہ 0.81 سے لیکر 0.97 کے درمیان آیا۔ نتیجہ سے یہ

بھی معلوم ہوا کہ آلہ کی معتبریت بہت اعلیٰ ہے۔ آلہ کی سبھی عمل کو پورا کرتے ہوئے تیار کیے گئے آلہ میں کل 79 آئٹمز کو شامل کیا گیا جو کہ 5-point کلکٹ ٹائپ اسکیل پر مبنی تھا۔ نتیجہ سے واضح ہوتا ہے کہ اس آلہ کا استعمال اساتذہ امیدوار کے TPACK efficiency کو ماپنے کے لیے یہ آلہ معتبر اور واجب ہے۔

Investigating students teachers' technological Altun and Akyildiz (2017)

pedagogical content knowledge (TPACK) levels based on some variables کا مطالعہ

کیا۔ مطالعہ کا مقصد مختلف متغیرات کی بنیاد پر قبل از ملازمت اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کی سطح کو جاننا تھا۔ اساتذہ تربیتی کالج میں تعلیم حاصل کر رہے مختلف میدانوں جیسے، ابتدائی تدریس، سماجی علوم کی تدریس، سائنسی تدریس، علم ریاضی اور تشریح تدریس کے آخری سال کے کل 609 قبل اساتذہ کو اس مطالعہ میں نمونہ کے طور پر شامل کیا گیا تھا۔ محقق نے موجودہ تحقیق کے لیے مواد کو حاصل کرنے کے لیے Schmidt et al (2009) کا تیار کیا گیا Technological pedagogical and content knowledge scale کا استعمال کیا۔ اس آلہ کو ترکی کے حالات کے حساب سے استعمال کے لائق بنایا گیا تھا۔ مطالعہ کے مواد کا تجزیہ SPSS کے version 19.0 کے ذریعہ کیا گیا تھا۔ نتیجہ پر پہنچنے کے لیے مختلف شماریات تکنیک جیسے t-test، ANOVA، Variance analysis test کا اس استعمال کیا گیا تھا۔ نتیجہ سے ظاہر ہوتا ہے کہ معلم اساتذہ کے پاس TPACK کی بہتر سمجھ ہے۔ اس کے علاوہ مختلف متغیرات کی بنیاد پر مواد کا تجزیہ کرنے پر معلوم ہوتا ہے کہ ان کے درمیان مثبت ہم رشتگی اور نمایاں فرق موجود ہے۔ مطالعہ یہ تجویز پیش کرتا ہے کہ اساتذہ کو بہتر بنانے کے لیے انھیں مختلف عملی کورسوں کو کرانے کی ضرورت ہے۔

Investigating the technological pedagogical content knowledge of Yalley (2017)

social studies teachers in the senior high schools in the Kumasi Metropolis of Ghana

مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد گھانہ کے کما سی شہر کے اعلیٰ ثانوی درجہ کے اسکولوں کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کاٹنٹ نالج کی تفتیش کرنا تھا۔ اس مطالعہ کو بیانیہ سروے طریقہ سے کیا گیا۔ مطالعہ کے آبادی اور نمونہ میں 19 ثانوی اسکول میں تعلیم دینے والے کما سی شہر کے سبھی 136 سماجی علوم اساتذہ شامل تھے۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے Schmidt, et al (2009) کا تیار شدہ سوال نامہ اور ایک مشاہداتی چیک لسٹ کا استعمال کیا۔ مواد کی واجبیت کے لیے triangulation کی مدد لی گئی۔ مواد کا تجزیہ مختلف شماراتی تکنیک جیسے فریکوینسز، فیصد، اوسط اور معیاری انحراف کی مدد سے کی گئی۔ مواد کے تجزیہ معلوم ہوتا ہے کہ سماجی علوم کے اساتذہ کے پاس تشفی بخش ٹیکنالوجی نالج، ٹیکنالوجیکل کاٹنٹ نالج، ٹیکنو پیڈاگوژیکل نالج اور ٹیکنو پیڈاگوژیکل کاٹنٹ نالج ہے۔ تحقیق کار نے مطالعہ سے کئی تجاویز پیش کیے جیسے کہ سماجی علوم کے اساتذہ کو ٹیکنالوجی کے ساتھ زیادہ سے زیادہ خود کو اپڈیٹ رکھے۔ اس کے علاوہ سماجی علوم کے اساتذہ کے اساتذہ تعلیم کے اندر ٹیکنالوجی کے انٹیگریشن سے متعلق کورس کا ہونا ضروری ہے۔ سماجی علوم کے اساتذہ کو چاہے کہ وہ دیگر ٹیکنالوجی مقالہ، آن لائن میگزین سے خود کو جوڑے رکھے۔

Heitink, et al. (2017) نے Eliciting teachers' technological pedagogical knowledge کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کی شروعات اس خیال کے ساتھ ہوئی کہ اساتذہ کا کو علم رسمی تعلیم اور عملی تجربہ سے حاصل ہوتا ہے۔ اس خیال کی بنیاد پر محقق نے اساتذہ کے استدلال کو جاننے کی کوشش کی کہ عملی طور پر معلوماتی و ترسیلی ٹیکنالوجی کا استعمال کرتے ہوئے پیڈاگوژیکل کا انتخاب کے تئیں ان کی کیا سوچ ہے۔ اس مطالعہ میں محقق نے اس بات پر زور دیا کہ ICT کا استعمال تدریس میں پیڈاگوژیکل ترکیب ICT کی مدد سے تدریسی عمل سے متعلق اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج کی بنیاد پر ہے۔ اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج کی نشوونما کے لیے ضروری ہے کہ اساتذہ کے اندر ICT سے متعلق مثبت سوچ پیدا کی جائے اور یہ نہایت ہی ضروری ہے کہ ان کے پیشہ ورانہ صلاحیت کی بہتری کی جائے۔ مطالعہ کا مواد ویڈیو کے ذریعہ

حاصل کیا گیا۔ ایک قومی سطح کے کال سے اساتذہ کو مطالعہ میں حصہ لینے کے لیے مدعو کیا گیا۔ اساتذہ سے 10-15 منٹ کا ویڈیو ریکارڈ کرنے کے لیے کہا گیا اور انہیں کسی مخصوص کام میں ICT کے استعمال سے متعلق اور ان کی وجہ کی جانکاری کو بتانے کے لیے کہا گیا۔ یہ ان کی مرضی پر منحصر تھا کہ وہ کیا ظاہر کرنا چاہتے ہیں۔ ویڈیو کے علاوہ اساتذہ کو ان کے ICT کے استعمال سے متعلق، ان کی مہارت اور ICT کو کس طرح سے پیشہ ورانہ کاموں میں بہتر طریقہ سے استعمال کیا جاسکتا ہے سے متعلق سوالنامہ کا جواب دینے کو کہا گیا۔ ان سوالوں کے جوابوں کا موازنہ قومی سطح کے بیچ مارک سے کیا گیا۔ تجزیہ سے معلوم ہوا کہ نمونہ کا حاصل شدہ اسکور قومی سطح کے اسکور سے زیادہ ہے۔ نتیجہ سے واضح ہوا کہ تحقیق میں شامل کیے گئے اساتذہ کا ٹیکنالوجی کے استعمال کے تئیں قومی سطح کے اساتذہ سے زیادہ مثبت رویہ اور زیادہ اعتماد ہے۔ مشاہدہاتی آلہ کی مدد سے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل اسٹراٹجی کو ریکارڈ کیا گیا۔ مواد کا تجزیہ summative content analysis سے کیا گیا۔ نتائج سے معلوم پڑتا ہے کہ آموزش کے عمل کو موثر بنانے کے لیے اساتذہ معلوماتی و ترسیلی ٹیکنالوجی کا استعمال کرتے ہیں۔ کئی اساتذہ نے اپنے طلباء کے ضرورتوں کے لیے اپنے تدریسی عمل میں معلوماتی و ترسیلی ٹیکنالوجی کے استعمال کے دلائل پیش کیے لیکن یہ شاید ہی کبھی عمل میں دیکھا گیا۔ کچھ اساتذہ نے جنھوں نے behaviour supporting adaptive teaching کو ظاہر کیا وہ اپنے تدریسی عمل میں پیڈاگوژیکل عمل کو بہتر کرنے کے لیے عام طور پر ہمیشہ معلوماتی و ترسیلی ٹیکنالوجی کا استعمال کیا۔ موجودہ مطالعہ اس بات پر زور دیتا ہے کہ ICT کے ساتھ موثر تدریس کے لیے ضروری ہے کہ اساتذہ کو مختلف پیڈاگوژیکل اسٹراٹجی کا بہتر علم ہونا چاہیے۔ اس مطالعہ کے نتیجہ اساتذہ کو TPK حاصل کرنے میں اساتذہ تعلیم میں ضروری چیزوں کو شامل کرنے کی تجاویز پیش کرتا ہے۔

The factors affecting techno-pedagogical competencies and critical نے Yildiz (2017)

thinking skills of pre-service mathematics teachers کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد یہ جاننا تھا کہ

کیا کچھ متغیرہ کے پس منظر میں علم ریاضی کے قبل از ملازمت اساتذہ کے ٹیکنوپید اگو جیکل استعداد اور تنقیدی سوچ کے درمیان شماریاتی طور پر کوئی نمایا فرق ہے یا نہیں۔ اس کے علاوہ مطالعہ میں یہ بھی جاننے کی کوشش کی گئی کہ آیا علم ریاضی کے قبل از ملازمت اساتذہ کے ٹیکنوپید اگو جیکل استعداد کے درمیان کوئی نمایا رشتہ ہے کہ نہیں۔ یہ ایک بیانیہ مطالعہ تھا۔ بیانیہ طریقہ کار کا استعمال کا مقصد متغیرہ کے درمیان ہم رشتگی کو جاننا تھا۔ نمونہ کے لیے علم ریاضی کے 552 قبل از ملازمت اساتذہ کا انتخاب purposive sampling technique سے کیا گیا تھا۔ مطالعہ کے مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے Kabakci, Yudakul, et al (2012) کا بنایا گیا آلہ TPACK Self-Efficacy کا استعمال کیا۔ اس کے علاوہ محقق نے تنقیدی سوچ کی جانچ کے لیے Ozdemir (2005) کا تیار شدہ آلہ Critical Thinking Scale کا استعمال کیا۔ شماریاتی تکنیک میں Independent samples t-test, ANOVA (One way variance) اور correlation کا استعمال کیا گیا تھا۔ نتیجہ سے معلوم ہوا کہ علم ریاضی کے قبل از ملازمت اساتذہ کا ٹیکنوپید اگو جیکل استعداد اور تنقیدی سوچ کا ہنر کی سطح درمیانی درجہ کا ہے۔ جبکہ دوسرے طرف علم ریاضی کے قبل از ملازمت اساتذہ کے تنقیدی سوچ کی مہارت اور ان کے ٹیکنوپید اگو جیکل استعداد کے درمیان نمایا رشتہ ہے۔

Bekiroglu and Karabuz (2017) نے Pre-service teachers' technological integration and their technological pedagogical content knowledge (TPCK) کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد علم طبیعیات کے قبل از ملازمت اساتذہ کے تدریسی عمل میں TPCK اور ان کے ٹیکنالوجی انٹیگریشن کے مہارت کو جاننا تھا۔ یہ ایک مطالعہ احوال ڈیزائین پر مبنی تھا۔ شرکاء میں 10 سینئر علم طبیعیات کے قبل از ملازمت اساتذہ شامل تھے جن میں تین معلم تھے۔ مواد کو مشاہدہ، منصوبہ سبق اور انٹرویو کی مدد سے ریکارڈ کیا گیا۔ نتیجہ سے معلوم ہوا کہ علم طبیعیات کے قبل از ملازمت اساتذہ اپنے عمل میں ٹیکنالوجی کے انٹیگریشن کو زیادہ کامیابی کے ساتھ منصوبہ سبق سے زیادہ اچھے سے ظاہر کر

سکتے ہیں۔ دوران تدریس و Calculator-based laboratory کا ایک ماہرین کی طرح استعمال کر سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ گرچہ وے ٹیکنالوجی کا استعمال کرنا جانتے ہیں پھر بھی انھیں اس بات کو نہیں بھولنا چاہیے کہ صرف ٹیکنالوجی کے معمولی علم ہی سے معیاری آموزش نہیں ہو سکتی۔ مطالعہ سے یہ بھی معلوم ہوا کہ علم طبیعیات کے قبل از ملازمت اساتذہ کا TPCK بہت اعلیٰ ہے اور اس لیے انھیں ٹیکنالوجی، پیڈاگوگی اور کامیونٹی ٹیکنالوجی اور ان سے متعلق دیگر علموں سے رغبت ہے۔ اس مطالعہ سے یہ بھی تجاویز پیش کی گئی کہ اساتذہ تعلیم میں مختلف نئی نئی ٹیکنالوجی کو شامل کرنے کی ضرورت ہے اور ساتھ ہی اساتذہ کو چاہیے کہ وہ اپنے TPCK کو بڑھانے کے لیے ان کا زیادہ سے زیادہ استعمال کریں۔

Navarro (2017) نے Technology integration using outcome based education approach Cavite state university کا مقصد in teaching introductory physics کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد BSIT/BSCS کے دوسرے سال میں تعلیم حاصل کرنے والے طلباء کے درمیان تعلیم کے ایک approach کے اثر کو طے کرنا تھا جو کہ علم طبیعیات کے تدریس میں outcome based and integrated technology ہے۔ اس مطالعہ کے لیے محقق نے quasi-experimental design کا طریقہ استعمال کیا۔ محقق نے اس کے لیے دو گروپ کو بنایا۔ دونوں گروپ کا پہلے pre-test اور پھر دونوں گروپ کا post[-test لیا گیا لیکن صرف ایک گروپ کو ہی treatment دیا گیا تھا۔ مطالعہ میں کل 367 اساتذہ کو شامل رکھا گیا۔ نمونہ کا انتخاب اپنی سہولیت کے حساب سے کیا گیا تھا۔ مطالعہ کے مواد حاصل کرنے کے لیے محقق نے سات آلہ کو بنایا۔ مواد کو حاصل کرنے کے بعد ان کا تجزیہ کیا گیا۔ نتیجہ سے معلوم ہوتا ہے کہ تجرباتی گروپ کے اساتذہ نے طلباء کے اسکور میں اضافہ کرنے کے لیے ٹیکنالوجی کا جو شمولیت کیا تھا وہ موثر رہا تھا۔ مطالعہ یہ تجویز پیش کرتا ہے کہ طلباء کو تدریسی اکتسابی عمل میں مستعدی سے شامل کرنے کے لیے outcome

based education approach کا استعمال کرتے ہوئے technology integrated strategy اکتسابی منصوبہ کی ارتقا نہایت ہی ضروری ہے۔ منتظمین کو انتہائی حوصلہ افزائی کی جاتی ہے کہ وہ جاری تعلیم پروگرام کے ذریعے مختلف شعبوں میں Technology integrated strategy کے استعمال سے متعلق ورکشاپ کا انعقاد شروع کریں۔

A framework for seeking the connections between technology, نے Adam (2017) pedagogy, and culture: a study in the maldives کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ میں تحقیق کار اس بات پر بحث کرتی ہے کہ ٹیکنالوجی اور پیڈاگوگی کی تب تک بہتر سمجھ نہیں آسکتی ہے جب تک کہ اس مخصوص تہذیب کے سماجی اور ثقافتی اصول کا خیال نہ رکھا جائے۔ مالدیو میں معلم اساتذہ کے تدریسی عمل کی تفتیش کرنے کے لیے محقق نے علم الاقوام تحقیقی ڈیزائن کا طریقہ استعمال کیا۔ مالدیو یونیورسٹی میں خدمات دے رہے 11 معلم اساتذہ سے مواد حاصل کرنے کے لیے محقق نے انٹرویو، مشاہدہ، فوکس گروپ اور hanging out approach تکنیک کا استعمال کیا۔ کلیدی نتائج میں یہ معلوم ہوتا ہے کہ معلم اساتذہ کے ٹیکنالوجی اور پیڈاگوگیل عمل پر ان کے اپنے تہذیب، ان کے شرعی اکتسابی تجربہ اور ان کے کام کی جگہ کی وجہ سے اثر پڑتا ہے۔ اس نتیجہ کی وجہ سے یہ مطالعہ مختلف سیاق و سباق میں اساتذہ کے پیڈاگوگیل، ٹیکنالوجی عمل کو سمجھنے کے لیے Pedagogical and Technological Cultural Habitus (PATCH) فریمورک کی تزوید پیش کرتا ہے۔ یہ فریمورک مختلف پیڈاگوگیل سیاق و سباق میں پیشہ ور لوگوں کی ٹیکنالوجی پر مبنی پیشہ ورانہ ترقی کے ڈیزائن کے لیے ایک نظریاتی بنیاد فراہم کرتا ہے جس میں virtual اور blended pedagogical spaces بھی شامل ہیں۔ اساتذہ کے پس منظر اور عادت کی نمائندگی کرنے کے لیے یہ اپنے موجودہ حصہ میں بیرونی پرت شامل کر کے TPCK Framework میں بھی تعاون کرتا ہے۔

TPCK/TPACK research and development: past, present, and future directions نے Harris, et al (2017)

اس مطالعہ میں تحقیق کار ماضی میں کیے گئے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج سے متعلق تحقیقات کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد مستقبل میں اس میدان میں کیے جانے والے تحقیق کو اور بہتر کیسے بنایا جاسکے کے موضوع پر غور کرنا تھا۔ تحقیق کار نے ماضی میں کیے گئے تحقیق اور تیار کیے گئے آلات کی نظر ثانی کر کے مستقبل میں تعمیر کیے جانے والے آلہ کی واجبیت اور معتبریت کو اور بہتر کیسے کیا جائے کے لیے رہنمائی کی ہے۔

Kiray (2016) نے سائنس کے قبل از ملازمت اساتذہ کے لیے Technological Pedagogical Content

Knowledge self-efficacy scale کی تعمیر کی۔ یہ آلہ Mishra and Koehler (2006) کے TPCK فریم

ورک پر مبنی تھا۔ اس اسکیل کی سات جہتیں ہیں اور کل 55 آئٹم اس میں شامل ہیں۔ مطالعہ کے نمونہ کے لیے ترکی کی چار

یونیورسٹیوں کے 467 دوسرے سال کے طلباء کا انتخاب کیا گیا تھا۔ حاصل کیے گئے مواد کی مدد سے اسکیل کی معتبریت اور

واجبیت کا پتہ لگایا گیا۔ معتبریت کو جاننے کے لیے Chronbach's alpha reliability coefficient کا استعمال کیا گیا

اور اس آلہ کی معتبریت 0.969 پایا گیا۔ Content validity اور Construct validity کی مدد سے اس آلہ کی

واجبیت مناسب پائی گئی۔ مواد کے تجزیہ سے معلوم ہوا کہ قبل از ملازمت اساتذہ کے TPCK Self-efficacy کو جاننے

کے لیے اس آلہ میں ضروری خصوصیات ہیں۔

An examination of the Techno-pedagogical education نے Ozdemir (2016)

competencies (TPACK) of pre-service elementary school and pre-school teachers کا

مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد ابتدائی اسکول اور پری اسکول کے قبل از ملازمت اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ

نالج کو معلوم کرنا تھا۔ اس مطالعہ کا بنیادی مسئلہ اساتذہ کا ان کے شعبہ اور وقت کے ساتھ TPACK کی جانچ کرنی تھی۔

تحقیق میں بیانیہ سروے طریقہ کار کا استعمال کیا گیا۔ آبادی کے طور پر تین مختلف یونیورسٹی کے پری اسکول اور ابتدائی اسکول کے قبل از ملازمت اساتذہ کو رکھا گیا تھا۔ کل 1995 اساتذہ کا انتخاب سادہ اتفاقیہ نمونہ بندی طریقہ سے کیا گیا تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے Yurdakul et al (2012) کا تیار شدہ آلہ Technological pedagogical education competency scale کا استعمال کیا گیا تھا۔ اسکیل کا آئٹم 5 پوائنٹ لکرتھ اسکیل پر مبنی تھا۔ شماریاتی تکنیک t-test اور ANOVA کا استعمال مختلف گروپوں کے نمایا فرق کی جانچ کرنے کے لیے کیا گیا تھا۔ نتیجے سے معلوم ہوتا ہے کہ پری اسکول اور ابتدائی اسکول کے تیسرے سال اور چوتھے سال کے قبل از ملازمت اساتذہ کا ٹیکنو پیڈاگوژیکل ایجوکیشن استعداد اوسط اعلیٰ ہے۔ TPACK کے مختلف اجزاء کے درمیان بھی ان کے اوسط اعلیٰ تھے۔ پری اسکول اور ابتدائی اسکول کے اساتذہ کا TPACK اوسط اعلیٰ پایا گیا۔ سینئر قبل از ملازمت اساتذہ اور پری اسکول اساتذہ کے TPACK سے جو نیئر پری اسکول اور ابتدائی اسکول کے اساتذہ فرق پایا گیا۔ قابل غور بات ہے کہ فرق کی وجہ قبل از ملازمت اساتذہ کا پہلے سے ٹیکنالوجی اور ٹیکنالوجی سے متعلق دیگر مواد بھی ہو سکتا ہے۔ ان کے TPACK پر ملازمت سے پہلے کی تعلیم کا مثبت اثر پایا گیا۔ نتیجے سے بھی واضح ہوا کہ اساتذہ تعلیم کے نصاب میں صرف TPACK کو شامل کرنے سے زیادہ فرق نہیں پڑ سکتا بلکہ وقت و وقت پر عملی طور پر بھی ٹیکنالوجی سے متعلق آلات کا تدریسی عمل میں استعمال کرنے کی نہایت ہی ضرورت ہے۔ اساتذہ تعلیم میں TPACK کو شامل کرنے کی تجاویز بھی اس مطالعہ کے بعد پیش کی گئی ہے۔ TPACK کے مختلف اجزاء کا جائزہ لیا جا سکتا ہے۔

Gomez (2016) نے TPACK in Practice: A qualitative study of middle school social studies teachers in a 1:1 laptop environment کا مطالعہ کیا۔ اس معیاری تحقیق کا مقصد مڈل اسکول کے سماجی علوم پڑھانے والے کمرہ جماعت میں ٹیکنالوجی کے ساتھ موثر تدریس عملی طور پر کیسا دکھتا ہے کی جانچ کرنی

تھی۔ اس کے علاوہ مطالعہ کا دوسرا مقاصد یہ جاننا تھا کہ کس طرح سے سماجی علوم کے اساتذہ اپنے نصاب میں ٹیکنالوجی، پیڈاگوجی اور کمانڈینٹ کو متحدہ طور پر شامل کر کے تدریسی عمل کو پورا کرتے ہیں۔ مطالعہ کے مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے کل تین مطالعہ احوال کیا گیا تھا۔ ڈل اسکول کے 6,7,8 درجہ کے اساتذہ کو تحقیق میں شامل کیا گیا۔ TPACK کو ریکارڈ کرنے کے لیے ایک مخصوص قسم کا مشاہداتی پروٹوکال کو ڈیزائن کیا گیا۔ ہر اساتذہ کا الگ الگ TPACK ریکارڈ کرنے کے لیے انٹرویو، مشاہدہ، فوکس گروپ اور نمونہ کی مدد لی گئی۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے ہر اساتذہ کا انفرادی طور پر بیانیہ مطالعہ احوال تیار کیا گیا۔ سبھی مواد کو منظم طریقہ سے کوڈنگ کیا گیا۔ اس بیانیہ مطالعہ احوال میں سبھی اساتذہ کا تدریس کے تئیں، تعلیم میں ٹیکنالوجی کا استعمال اور وے کس طرح سے کمرہ جماعت میں اپنے تدریس کے اندر TPACK framework کا استعمال کرتے ہیں ان کے یقین کو دیکھا گیا۔ مواد کے تجزیہ سے معلوم ہوتا ہے کہ ہر اساتذہ کے اندر نمایاں طور پر TPACK میں اضافہ ہوا ہے، اور ان کا تدریس کے تئیں یقین پختہ ہوا ہے۔ مواد کے تجزیہ سے بھی ظاہر ہوا کہ عملی طور پر TPACK framework کو اور بہتر کرنے کی ضرورت ہے۔ مطالعہ سے TPACK framework کی بہت ساری خامیوں کا بھی پتہ چلا۔ اس مطالعہ کے نتیجہ معلم اساتذہ، اساتذہ اور پالیسی بنانے والوں کے لیے کئی اہم مضمرات ظاہر کرتے ہیں۔ خاص کر کے اساتذہ تعلیم کے کورسوں کو TPACK framework خامیوں کو دور کرنے کی کوشش کرنی چاہیے۔ قبل از ملازمت اساتذہ کے اندر جو TPACK framework سے متعلق علم کی کمی ہے اس کی بھی پہچان کرنے کی ضرورت ہے۔ یہ مطالعہ اس بات پر بھی زور دیتا ہے کہ قبل از ملازمت اساتذہ کی پیشہ ورانہ صلاحیت کو بڑھانے کے لیے TPACK سے متعلق بخوبی علم ہونا چاہیے۔

Blended learning approach to develop the **Qasem and Vishwanatappa (2016)** نے

teachers' TPACK عنوان کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد سائنس اساتذہ کے درمیان مخلوط آموزش Approach

Blended learning کی وجہ سے ICT کے علم کی سطح کو جاننا تھا۔ موجودہ مطالعہ میں تجرباتی تحقیق طریقہ کار کا استعمال کیا گیا تھا جس کا ڈیجائن Quasi-experimental تھا۔ مطالعہ کے لیے نمونہ کو دو حصہ میں تقسیم کیا گیا جس میں ایک تجرباتی گروپ اور دوسرا کنٹرول گروپ تھا۔ تجربہ شروع کرنے سے پہلے ایک pre-test لیا گیا۔ تجرباتی گروپ کے اساتذہ کو Blended Learning Approach کی مدد سے تعلیم دی گئی اور کنٹرول گروپ کے اساتذہ کو روایتی طریقہ سے۔ مطالعہ میں کل 60 قبل از ملازمت اساتذہ کو نمونہ کے طور پر لیا گیا جس میں سے نصف کو کنٹرول گروپ میں اور نصف کو تجرباتی گروپ میں شامل کیا گیا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے TPACK کی بنیاد پر تیار کیا گیا ICT Knowledge scale کا استعمال کیا گیا تھا۔ (Koehler and Mishra(2006) کے TPACK کے بنیاد پر تیار کیے گئے آلہ ICT knowledge scale میں ٹیکنالوجی سے متعلق چار طول و عرض (Dimensions) کو شامل کیا گیا تھا۔ اس آلہ میں کل 35 آئٹمز کو شامل کیا گیا جو براہ راستہ اور بلواسطہ Technology سے متعلق تھے۔ حاصل کیے گئے مواد کا تجزیہ SPSS 17.0 کی مدد سے کیا گیا۔ نمایاں فرق کو جاننے کے لیے t-test کو استعمال میں لایا گیا۔ نتیجہ سے ظاہر ہوا کہ تعلیم میں ICT کی شمولیت میں TPACK فریم ورک کا اہم کردار ہے۔ اس کے علاوہ، تجرباتی گروپ اور کنٹرول گروپ کے اساتذہ کے درمیان ICT کے تئیں علم اوسط سے زیادہ پایا گیا۔ اور دونوں گروپوں تجرباتی اور کنٹرول گروپ کے درمیان ICT کے علم میں نمایاں فرق تھا۔

Harvey and Caro (2016) نے Building TPACK in preservice teachers through explicit course design کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ میں محقق نے معلم طلباء کے لیے ایک اعلیٰ ٹیکنالوجی شمولیاتی کورس کو TPACK Framework کی مدد سے تیار کر کے ان کے ہنر کی نشوونما اور احتساب کرنا تھا۔ یہ مطالعہ معلم طلباء کے ٹیکنالوجی شمولیت کی جانچ کرنے کے لیے TPACK کا استعمال کر میٹرک کی طرح کرنے میں ایک حصہ دار کے طور پر

رہا۔ اس مطالعہ میں شامل نمونہ تربیتی کالج میں تعلیم حاصل کر رہے معلم اساتذہ کے دو گروپ تھے۔ ایک گروپ تجرباتی اور دوسرا گروپ کنٹرول تھا۔ تجرباتی گروپ کو ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل اور کانٹینٹ نالج فریم ورک کی تعلیم دی گئی جبکہ کنٹرول گروپ کو پہلے سے موجود روایتی تعلیم دی گئی۔ تحقیق کے شروعات میں دونوں گروپ کا pre-test اور تجربہ کے اخیر میں دونوں گروپ کا post-test لیا گیا۔ مواد کے تجزیہ سے معلوم ہوتا ہے کہ قبل از ملازمت اساتذہ کے ہنر میں TPACK Framework کی تعلیم دینے کی وجہ سے نمایاں فرق پڑا ہے۔ اگرچہ، ان کے منصوبہ سبق کا تجزیہ کرنے پر معلوم ہوتا ہے کہ کوئی نمایاں مثبت نتیجہ نہیں دکھ رہا۔

Primary science teachers' perceptions of technological نے **Mai and Hamzah (2016)**

pedagogical and content knowledge (TPACK) in Malaysia کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد ابتدائی اسکول کے سائنس اساتذہ کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل اور کانٹینٹ نالج کے تئیں ادراک کو جاننے کی کوشش کرنا تھا۔ اس مطالعہ کو بیانیہ سروے طریقہ کار کی بنیاد پر ڈیزائن کیا گیا تھا۔ اس مطالعہ میں نمونہ کے طور پر 133 ابتدائی اسکول کے سائنس اساتذہ کو شامل کیا گیا تھا جس میں معلم اساتذہ کی تعداد 66 جبکہ معلمان اساتذہ کی تعداد 67 تھی۔ محقق نے موجودہ تحقیق کے لیے مواد کو حاصل کرنے کے لیے Schmidt et al (2009) کا تیار کیا گیا Technological pedagogical and content knowledge scale کا استعمال کیا گیا۔ اس آلہ میں کل 47 آئٹم تھے جو کہ 5 پوائنٹس لکرت اسکیل کی بنیاد پر تیار کیا گیا تھا۔ مواد حاصل کرنے کے بعد مختلف شماریاتی تکنیکوں کی مدد سے اس کا تجزیہ کیا گیا۔ نتیجہ سے معلوم ہوتا ہے کہ ابتدائی اسکول کے سائنس اساتذہ کا پیڈاگوژیکل اور کانٹینٹ نالج کے تئیں ادراک اعلیٰ معیار کا تھا۔ اس کے علاوہ ابتدائی اسکول کے سائنس اساتذہ کے ادراک میں جنس کی بنیاد پر کوئی نمایاں فرق نہیں تھا، جبکہ اساتذہ کے عمر کی بنیاد پر پیڈاگوژیکل نالج، کانٹینٹ نالج، پیڈاگوژیکل اور کانٹینٹ نالج کے ادراک میں نمایاں فرق تھا۔

Vila, et al. (2015) نے ابتدائی اسکول اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کنٹینٹ نالج کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد ابتدائی اسکول کے اساتذہ کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کنٹینٹ نالج کی ضروری سطح کا تجزیہ کرنا تھا۔ یہ مطالعہ غیر تجرباتی مقداری طریقہ کا تھا اور اس کے نمونے میں اسپین کے الکاٹے صوبہ کے قبل ابتدائی اسکول کے 224 اساتذہ شامل تھے۔ مطالعہ کے نتیجہ سے معلوم ہوتا ہے کہ اساتذہ کے درمیان تدریس میں ٹیکنالوجی کے انضمام کے لیے ضروری علم نہیں تھا جبکہ ان کے درمیان مواد اور فن تدریس کا اچھا علم تھا۔ اساتذہ کے درمیان جنس کی بنیاد پر، تجربہ کی بنیاد پر، ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کنٹینٹ نالج میں واضح اور نمایاں فرق تھا۔ نتیجہ سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ جہاں تک TPACK کی بات ہے تو اسے کمرہ جماعت میں تدریسی اور اکتسابی عمل میں ایک فریم ورک کی طرح سے اس کا خیال رکھا جانا چاہیے۔

Developing secondary education computer science نے Angeli and Ioannou (2015) 'teachers' technological pedagogical content knowledge' عنوان کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ میں محقق نے TPACK خاکہ اور ٹیکنالوجی میپنگ (Technology mapping) کی مدد سے ٹیکنالوجی کے ساتھ کس طرح سے ثانوی اسکول کے کمپیوٹر سائنس کے اساتذہ کو تعلیم دی جاتی ہے کو جاننے کی کوشش کی۔ 15 گھنٹہ کے تدریسی پروگرام میں اساتذہ کو ٹیکنالوجی سے متعلق نہایت ہی ضروری باتوں کی جانکاری ملی۔ اس میں اساتذہ کو معلوم ہوا کہ کس طرح سے ٹیکنالوجی کی مدد سے تدریسی عمل کو بہتر بنایا جاسکتا ہے۔ اس پروگرام میں تعلیم سے متعلق بہت سارے تکنیکی آلات سے واقفیت ہوئی اور پتہ چلا کہ کس تکنیک کو تدریس کے کس عمل کے لیے موثر بنایا جاسکتا ہے۔ اس کے ساتھ ساتھ کمپیوٹر سائنس کے مواد کو پڑھانے کے لیے کون کون سے تکنیکی آلات استعمال کیے جاسکتے ہیں۔ اساتذہ کو روایتی طریقہ سے الگ اس پروگرام میں مواد کے درس میں ٹیکنالوجی اور تدریس کے عمل کو بہتر طریقہ سے شامل کرنے کی تربیت ملی۔ آموزش گار کے لیے مناسب تصوراتی ماحول کو ڈیزائن کرنے کے لیے کس طرح سے تدریسی عمل میں TPACK کی مدد سے نکھارا جاسکتا ہے۔ چونکہ یہ

مطالعہ عملی تھا اس لیے اس کی وجہ سے اساتذہ کی پیشہ ورانہ صلاحیت میں اضافہ کے ساتھ ساتھ ان کی تشخیصی صلاحیت میں بھی نمایاں فرق پڑا۔

Predictive Power of Prospective Physical Education Teachers' نے Varol (2015)

Attitude towards Educational Technologies for Their Technological Pedagogical

Content Knowledge کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد معلم اساتذہ برائے جسمانی تعلیم کا ان کے

technological pedagogical content knowledge کے لیے تعلیمی تکنیک کے تئیں رویہ کا پیشین گوئی کی

طاقت کا تعین کرنا تھا۔ اس مطالعہ میں ایک مطالعاتی گروپ جس میں 529 امکانی اساتذہ برائے جسمانی تعلیم پر ایک ہم رشتہ

تحقیقاتی ماڈل کا استعمال کیا گیا تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے Technology attitude scale اور

technological pedagogical content knowledge scale کا استعمال کیا گیا تھا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے

لیے descriptive شماریاتی تکنیک کے علاوہ inferential شماریاتی تکنیک ہم رشتگی اور regression analysis کا

استعمال کیا گیا تھا۔ تحقیق کے اخیر دور میں یہ مشاہدہ ہوا کہ تعلیمی ٹیکنالوجی کے تئیں رویہ کا technologica

pedagogical content knowledge پر بہت اعلیٰ اثر ہے اور تعلیمی ٹیکنالوجی کے لیے ویسے متغیرہ جو attitude

scale کے sub-dimension کا حصہ تھے سے ظاہر ہوا کہ technological pedagogical content

knowledge کے درمیان 31 فیصد کا variance ہے۔ اس کے علاوہ معلم اساتذہ برائے جسمانی تعلیم کا تعلیمی ٹیکنالوجی

کے تئیں رویہ اور technological pedagogical content knowledge کے ساتھ بہت مضبوط رشتہ ہے۔

European Teachers' Technological Pedagogical نے Barish (2015)

Content Knowledge (TPCK) and Educational Use of Web Technologies کا مطالعہ کیا۔ اس

مطالعہ میں انھوں نے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ اور ویب ٹیکنالوجی کا تعلیمی استعمال کے ساتھ ساتھ خود سود مندگی اور اساتذہ کے رویہ کا تجزیہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد یورپین یونین میں اپنی خدمت دے رہے اساتذہ کا web-based تعلیم اور ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ کی خود سود مندگی کے تئیں رویہ کی پیمائش کرنا تھا۔ یورپین یونین کے ابتدائی اور ثانوی اسکولوں میں خدمت دے رہے اساتذہ اس مطالعہ کی آبادی تھے۔ نمونہ کے طور پر 117 لوگوں سے مواد حاصل کرنے کی کوشش کی گئی تھی جس میں 18 لوگوں سے سیدھی ملاقات اور 99 لوگوں سے e-mail کے ذریعہ تعلق قائم کرنے کی کوشش کی گئی تھی۔ کل 33 اساتذہ سے مواد حاصل کیا جاسکا جس میں 18 معلمہ اور 15 معلم تھے۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے Lee, Tsai and Chang (2008) کا تعمیر کیا ہوا TPCK-W survey کا استعمال کیا گیا۔ آلہ کو ہوائیٹ لیکٹ اسکیل سطح پر اور اس میں کل 30 آئیٹم کو شامل کیا گیا تھا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے مختلف شماریاتی تکنیک جیسے اوسط، فیصد، معیاری انحراف اور مواد کا مختلف گروپوں میں موازنہ کرنے کے لیے Mann-whitney U-test اور Kruskal-Wallis test کا استعمال کیا گیا تھا۔ ہم رشتگی کو جاننے کے لیے spearman correlation analysis کا استعمال کیا گیا تھا۔ مواد کا تجزیہ SPSS 17.0 Version کی مدد سے کی گئی۔ نتیجہ سے یہ معلوم ہوا کہ یورپین یونین میں خدمت دے رہے اساتذہ کا TPCK-W Self-efficacy اعلیٰ ہے اور ان کا رویہ مثبت ہے۔ TPCK-W Self-efficacy اور ان کے رویہ پر عمر، تجربہ اور جنس کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔ اس کے علاوہ شرکاء کے general web attitude اور ان کے رویہ میں نمایا مثبت بدلاؤ دیکھنے کو ملا۔

Sezer (2015) نے examining technopedagogical knowledge competencis of teachers in terms of some variables کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ اس مقصد کے لیے کیا گیا کہ اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ کے استعداد کی سطح کو جان سکیں۔ مطالعہ میں اساتذہ کے جنس، برانچ اور دوران ملازمت تربیتی پروگراموں میں

حصہ لینے کی بنیاد پر کیا گیا تھا۔ تحقیق میں سروے طریقہ کار کا استعمال کیا گیا تھا۔ مطالعہ میں نمونہ کا انتخاب Snowball sampling طریقہ سے کیا گیا۔ مطالعہ میں کل 216 اساتذہ کو شامل کیا گیا، جس میں 118 معلم جبکہ 98 معلمہ شامل تھے۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے (2009) Schmidt et al کا تیار شدہ آلہ اور پھر اس میں ضروری Ozturk and Horzum (2011) بدلا دیا گیا تھا۔ Technological pedagogical content knowledge scale (TPCKS) کو اپنے مطالعہ میں استعمال کیا۔ مواد کو آن لائن جمع کیا گیا۔ اس کے لیے محقق نے ایک آن لائن ڈاٹا بیس تیار کیا اور شرکاء کو بتایا گیا کہ آپ وہاں جا کر آلہ کے سوالوں کا جواب دیں۔ مواد کے normality hypothesis کو چیک کرنے کے لیے Shapiro-Wilks Normality Test کا استعمال کیا گیا۔ اس ٹیسٹ کے نتیجے سے معلوم ہوا کہ حاصل کیا ہوا مواد نارمل ڈسٹریبیوٹڈ نہیں ہے۔ اس لیے non-parametric test کے Mann-Whitney U اور Kruskal Wallis test کا استعمال کیا گیا۔ نتیجے سے ظاہر ہوا کہ اساتذہ کے اندر اعلیٰ سطح کی Technological pedagogical content knowledge competencies کی بیداری موجود ہے۔ مطالعہ کے نتیجے سے یہ بھی ظاہر ہوا کہ ان کے اندر جنس، برانچ اور تربیتی پروگراموں میں حصہ لینے کی بنیاد پر Technological pedagogical content knowledge competencies سے متعلق بیداری میں نمایاں فرق ہے۔

Development of a tool to measure the perception of **Bhatia and Chugh (2015)** نے technology integration by teachers کا مطالعہ کیا۔ موجودہ تحقیق کا مقصد ایک آلہ کی تعمیر کر کے ٹیکنالوجی نالج، پیڈاگوژیک نالج، کانسٹیٹ نالج اور ٹیکنالوجی پیڈاگوژیک کانسٹیٹ نالج کے تئیں اساتذہ کے ادراک کا پتہ لگانا تھا۔ یہ ایک سروے طریقہ کا مطالعہ تھا۔ نمونہ کا انتخاب محقق نے اپنی سہولیت کے حساب سے کیا تھا۔ چار اسکولوں سے نمونہ کا انتخاب کیا گیا۔ ابتدائی اسکول سے کل 78 اساتذہ کو سروے میں شامل کیا گیا تھا۔ (2009) Mishra and Koehler کے

TPACK Framework کی بنیاد پر Hosseini and Kamal (2012) کا تیار شدہ آلہ کو تحقیق کی ضرورت کے حساب سے بدلاؤ کر کے استعمال میں لایا گیا۔ آسٹم کی معتبریت کی جانچ کرنے کے لیے SPSS کے Version 20 کا استعمال کیا گیا تھا۔ مواد کا تجزیہ اور ان کے نتیجہ کے موازنہ Hosseini and Kamal (2012) اور Kosoko and Tella (2009) کے بنائے گئے آلات سے کیا گیا۔ آلہ کی معتبریت کو cronbach alpha value سے چیک کیا گیا جو کہ 0.87 پایا گیا۔ آلہ کی Validity کے لیے ماہرین کو بھیجا گیا تھا۔ تیار آلہ کا استعمال مختلف لوگوں جیسے، معلم اساتذہ، پالیسی کو بنانے والے اور تحقیق کار کے کام آسکتا ہے۔ تحقیق کار تدریسی عمل میں ICT کے Integration کے تیس اساتذہ کے ادراک کی جانچ کرنے کے لیے اور تحقیق کا مشورہ دیا۔

Aquino (2015) نے Self-efficacy on Technoloigal, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) of Biological Science Pre-Service Teachers کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد علم حیاتیات کے قبل از ملازمت اساتذہ کا ٹیکنالوجی اور جیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج خود سود مندگی کی تحقیق کرنی تھی۔ اس مطالعہ کو مکمل کرنے کے لیے بیانیہ سروے طریقہ کا استعمال کیا گیا۔ نمونہ کے طور پر تربیتی کالج کے علم حیاتیات کے قبل از ملازمت اساتذہ کو شامل کیا گیا تھا۔ اس مطالعہ میں کل 37 اساتذہ شامل تھے۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے Schmidt, Baran, Thompson, Koehler, Mishra, and Shin (2009) کا تیار کیے گئے آلہ کو اپنی مطالعہ کے ضرورت کے مطابق ترمیم کر کے استعمال کیا۔ مطالعہ کے محاسبات کو واجب کرنے کے لیے محقق نے انٹرویو اور مشاہدہ کے طریقہ کا بھی استعمال کیا۔ مختلف شمار یاتی تکنیک جیسے، weighted mean، فیصد، t-test، ranking وغیرہ کا استعمال مواد کے تجزیہ میں کیا گیا۔ مواد کے تجزیہ سے حاصل نتیجہ سے معلوم ہوتا ہے کہ شرکاء کے درمیان ٹیکنالوجی اور جیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کی خود سود مندگی بہتر تھی۔ اس کے علاوہ ان کے جنس اور الیکٹرانک آلات جس میں انٹرنیٹ کی موجودگی ہے

کے بنیاد پر ان کے خود سود مندی میں معمولی فرق پایا گیا۔ اخیر میں مطالعہ اس بات کی تجویز دیتا ہے کہ اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کاٹھینٹ نالج کو بہتر بنانے کے لیے تدریسی مواد اور نصاب تعلیم میں ضروری مثبت بدلاؤ کی ضرورت ہے۔

Akman and Guven (2015) نے TPACK survey development study for social sciences

teachers and teacher candidates کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد سماجی علوم کے قبل از ملازمت اساتذہ اور

سماجی علوم اساتذہ کے لیے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کاٹھینٹ نالج کی سطح اور خود سود مندی کے ادراک کی پیمائش کرنا تھا۔ اس

مطالعہ میں بیانیہ طریقہ کار کا استعمال کیا گیا تھا۔ ترکی کے چار مختلف یونیورسٹی کے 285 سماجی علوم کے قبل از ملازمت اساتذہ کو

اس مطالعہ میں نمونہ کے طور پر شامل کیا گیا تھا۔ آلہ کی تعمیر سے پہلے محقق نے متعلقہ مواد کا جائزہ لیا۔ اس مطالعہ میں کل

55 آئٹم کو شامل کیا گیا تھا جس کو پانچ پوائنٹ کے لکڑٹ ٹائپ کار کھا گیا تھا۔ اس آلہ میں کل سات اجزاء کو رکھا گیا تھا۔ آلہ

کی معتبریت اور واجبیت کی جانچ کرنے کے لیے محقق نے ضروری طرز عمل پر کام کیا۔ مواد کے تجزیہ سے معلوم ہوتا ہے کہ

یہ آلہ سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کاٹھینٹ نالج کی سطح کی جانچ اور خود سود مندی کے ادراک کی جانچ

کرنے کے لیے مناسب ہے۔

Karaca (2015) نے قبل از ملازمت اساتذہ کے جنس، ہائی اسکول کے اقسام، مختلف ٹیکنالوجی وغیرہ کی بنیاد پر ان کے

technological pedagogical content knowledge کو جاننے کی کوشش کی۔ مطالعہ میں سروے طریقہ کار کا

استعمال کیا گیا۔ مطالعہ کے نمونہ کا انتخاب Convenience sampling technique کی مدد سے کیا گیا۔ اس مطالعہ میں

کل 142 قبل از ملازمت اساتذہ کو شامل کیا گیا تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے سوال نامہ کا استعمال کیا۔ حاصل

کیے گئے مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے محقق نے مختلف شماریاتی تکنیک جیسے فیصد، اوسط، t-test، frequencies،

ANOVA وغیرہ کا استعمال کیا۔ مواد کے تجزیہ سے حاصل نتیجہ سے معلوم ہوا کہ قبل از ملازمت اساتذہ کے درمیان اوسط

از ملازمت اساتذہ کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کامنٹیٹ نالج کی سمجھ کی سطح اور ٹیچر ایجوکیٹر کے TPCCK modeling کے درمیان کے رشتہ کو جاننا تھا۔ یہ ایک بیانیہ سروے طریقہ کا تحقیق تھا اور نمونہ کا انتخاب اساتذہ تعلیم حاصل کر رہے قبل از ملازمت اساتذہ کو سادہ اتفاقیہ نمونہ بندی سے کیا گیا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے دو خود سے رپورٹنگ کرنے والے لکڑٹ ٹائپ آلہ کو تیار کیا۔ آلہ کا استعمال قبل از ملازمت اساتذہ کے TPCCK کی سمجھ کی سطح جس میں ٹیکنالوجی نالج، پیڈاگوژی نالج، کامنٹیٹ نالج، پیڈاگوژیکل کامنٹیٹ نالج، ٹیکنالوجیکل کامنٹیٹ نالج اور ز ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج اور ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کامنٹیٹ نالج اسکیل اور قبل از ملازمت اساتذہ کا ان کے ٹیچر ایجوکیٹر کے TPCCK Modeling کے تئیں ادراک شامل تھے کے لیے کیا گیا۔ مواد کو کل 47 قبل از ملازمت اساتذہ سے حاصل کیا گیا۔ مواد کے تجزیہ سے جو نتیجہ نکلا اس سے معلوم ہوتا ہے کہ قبل از ملازمت اساتذہ کو TPCCK کی اچھی سمجھ ہے۔ اس کے علاوہ اور بہتر ٹیکنالوجی کی تربیت انھیں دی جاتی ہے تو وہ اپنے کامنٹیٹ نالج اور پیڈاگوژی نالج کے ساتھ ان کا اور بہتر استعمال کر سکتے ہیں۔ نتیجہ سے یہ بھی معلوم ہوا کہ قبل از ملازمت اساتذہ کے ٹیچر ایجوکیٹر TPCCK Modeling کی اچھی صلاحیت ہے۔ مواد کے تجزیہ سے بھی واضح ہوا کہ قبل از ملازمت اساتذہ کے TPCCK کی سطح اور ان کے ٹیچر ایجوکیٹر کے TPCCK Modeling کے درمیان اعلیٰ مثبت ہمہ رشتگی ہے۔

(Tajudin and Kadir (2014) نے علم ریاضی کے معلم طلباء کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کامنٹیٹ نالج اور تدریسی مشق کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد پینیدکان سلطان ادریس یونیورسٹی کے علم ریاضی کے معلم طلباء کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کامنٹیٹ نالج کے سطح کی شناخت کرنا اور ان کے اسکول میں مشقی تربیت کے دوران ان کی تدریسی مشق کی کھوج کرنا۔ اس مطالعہ کا طریقہ کار مقداری اور معیاری دونوں تھا۔ پہلے مرحلے میں شعبہ تعلیم کے گریجویٹوں کے علم ریاضی اور سائنس کے 156 معلم طلباء سے سوالنامہ کی مدد سے مواد کو اکٹھا کیا گیا۔ آلہ کی مدد سے علم ریاضی کے معلم طلباء کا

ٹیکنالوجی، پیڈاگوجی، مواد اور TPCK کی پیمائش کی گئی۔ مواد کا تجزیہ بیانیہ شماریاتی تکنیک سے کیا گیا تھا۔ دوسرے مرحلہ میں انٹرویو کا طریقہ کار کا استعمال کیا گیا، اور علم ریاضی کے چار معلم طلباء کا تدریسی مشق میں TPCK کے انضمام کی سطح کو جاننے کی کوشش کی گئی۔ نتیجہ سے پتہ چلا کہ معلم طلباء میں TPCK کی سطح اوسط ہے۔ نتیجہ سے یہ بھی پتہ چلا کہ علم ریاضی اور سائنس کے معلم طلباء کے درمیان TPCK میں کوئی نمایاں فرق نہیں ہے جبکہ ان کے درمیان جنس کی اعتبار سے TPCK میں نمایاں فرق پایا گیا۔ جہاں تک ٹیکنالوجی کے استعمال کی بات ہے تو زیادہ تر اساتذہ microsoft power point presentation اور سائنٹیفک کلکولیٹر کا استعمال کثرت سے کرتے ہیں۔ اس مطالعہ سے تجویز دی گئی کہ تعلیم میں ٹیکنالوجی کا انضمام بہت ضروری ہے اور اساتذہ کے لیے نہایت ہی ضروری ہے کہ اسے ٹیکنالوجی کے استعمال سے متعلق تربیتی پروگرام میں شرکت کرائی جائے۔

Jung and Tsai (2013) نے تائیوان کے ثانوی اسکول کے سائنس اساتذہ کا ایک نئے contextualised TPACK ماڈل سے ان ٹی پی سی کی تحقیق کی۔ اس تحقیق کا بنیادی مقصد تھا کہ ثانوی اسکول کے اساتذہ برائے سائنس کے درمیان کا ٹی پی سی کے کی کھوج ایک نے contextualised TPACK ماڈل کی مدد سے کی جائے۔ زیر تربیت اساتذہ اور ان کے درمیان دیگر اور عوامل کی بھی جانچ کی گئی۔ اس مقصد کو حاصل کرنے کے لیے ثانوی اسکول میں تدریس دینے والے تائیوان کے دوران ملازمت اساتذہ کو اتفاقی نمونہ کے طور پر انتخاب کر کے مواد حاصل کرنے کے لیے انھیں سوالنامہ کو ڈاک سے پوسٹ کیا گیا اور اس کے ساتھ انھیں سوالنامہ کو واپس بھیجنے کے لیے لفافہ بھی ٹیکٹ کے ساتھ بھیجا گیا جس کے وہ اس کا جواب بھیج سکیں۔ مختلف شماریاتی تکنیک جیسے ٹی۔ ٹیسٹ، ANOVA کا حسب ضرورت استعمال کیا گیا۔ نتیجہ سے واضح ہوا کہ ثانوی اسکول کے سائنس اساتذہ کے درمیان TPACK جنس اور تدریسی تجربہ کے بنیاد پر شماریاتی طور پر نمایاں فرق

ہے۔ مرد اساتذہ کے درمیان خواتین اساتذہ سے زیادہ تکنیکی علم تھا۔ اس مطالعہ سے یہ پتہ چلا کہ کس طرح سے ثانوی اساتذہ کے سائنس اساتذہ کے درمیان ٹی پی سی کے علم میں جنس اور تدریسی تجربہ متاثر کرنے والا نمایاں عمل ہے۔

Developing and Validating a Reliable TPACK نے Zelkowski, et al. (2013)

Instrument for Secondary Mathematics Preservice Teachers کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد علم ریاضی کے قبل از ملازمت اساتذہ کے لیے ایک معتبر اور واجب مواد مخصوص ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج آلہ کی تعمیر کرنا تھا۔ زیادہ سے زیادہ علاقوں کی نمائندگی کے مقصد سے امریکہ کے مختلف ریاستوں کے اساتذہ تربیتی کالجوں میں تعلیم حاصل کر رہے قبل از ملازمت اساتذہ کو نمونہ میں شامل رکھا گیا تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے purposive اور طبقہ وار نمونہ بندی کے طریقہ کو اس مطالعہ میں استعمال کیا گیا تھا۔ سوال نامہ کا جواب امریکہ کے 15 تربیتی کالج میں تعلیم حاصل کر رہے کل 315 علم ریاضی کے قبل از ملازمت اساتذہ نے دیا۔ آلہ کی واجبت، ان کے طریقہ کار اور نتیجہ کو مستحکم بنانے کے لیے Exploratory factor analysis اور Confirmatory factor analysis کا استعمال کیا گیا تھا۔ مواد کے تجزیہ سے معلوم ہوا کہ ٹیکنالوجی نالج، پیڈاگوژیکل نالج، ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل اور کانٹینٹ نالج کی تعمیر واجب اور معتبر ہے جبکہ علم ریاضی کے قبل از ملازمت اساتذہ کے لیے ابھی بھی ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج، پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج اور ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج اجزاء کو الگ کرنا مشکل تھا۔

A Survey on Pre-service and In-service Teachers' نے Hosseini & Kamal (2013)

Perceptions of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) کا مطالعہ

کیا۔ مطالعہ کی کوشش TPCK لینس سے قبل ملازمت اساتذہ اور دوران ملازمت اساتذہ کے ٹیکنالوجی کو مربوط کرنے کے بارے میں معلومات کا تعین کرنا تھا۔ محقق نے اپنے مطالعہ میں تحقیق کے سروے طریقہ کار کا استعمال کیا تھا۔ اس مطالعہ کے

نمونہ میں یونیورسٹی کے پانچ مختلف میدانوں میں تعلیم حاصل کر رہے 275 انڈرگریجویٹ طلبہ شامل تھے۔ نمونہ کا انتخاب طبقہ دار اتفاقی طریقہ سے کیا گیا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے تین طرح کے آلہ Computer attitude questionnaire, demographic questionnaire, TPCK questionnaire کا استعمال کیا۔ TPCK questionnaire کو Mishra&Koehler (2006) کے TPCK Framework کی بنیاد پر تیار کیا گیا تھا۔ مختلف گروپوں کے درمیان تابعدار متغیرہ کے ساتھ ان کے اوسط میں کوئی نمایا فرق ہے کے نہیں کی جانچ کرنے کے لیے Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) کا استعمال کیا گیا تھا۔ MANOVA کے نتائج کے اہمیت کا تعین قدر کرنے کے لیے Pillais trace calculate کیا گیا تھا۔ شرکاء کے کمپیوٹر رویہ اور ان کے TPCK کے دوران ہم رشتگی کو جاننے کے لیے Pearson product-moment correlation کی مدد لی گئی تھی۔ شمارتی تکنیک MANOVA سے تجزیہ کرنے معلوم ہوا کہ آبادیاتی متغیرہ عمر اور جنس کا TPCK اور اس کے دیگر جز کے درمیان کوئی واضح رشتہ نہیں ہے جبکہ شرکاء کے تعلیمی میدان اور تدریسی تجربہ کا ان کے TPCK کے ساتھ نمایا ہمہ رشتگی پایا گیا۔ اس کے علاوہ شرکاء کے ٹیکنالوجی کے تئیں رویہ اور TPCK کے مابین کوئی نمایا ہمہ رشتگی معلوم نہیں ہوا۔

Akkoc (2013) نے Integrating technological pedagogical content knowledge (TPCK) into teacher education کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد یہ دکھانا تھا کہ کیسے TPCK framework کا استعمال کر کے علم ریاضی کے قبل ملازمت اساتذہ تعلیم کے علم ریاضی کے کورسز کو ڈیزائن کیا جاسکتا ہے۔ Grossman (1990) کے کام کی نظر ثانی کرتے ہوئے TPCK کے بانچ اجزاء کو مخصوص اور استعمال کر کے کورسز کو ڈیزائن کیا گیا جو کہ دوسرے مضامین کے لیے بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اس مطالعہ میں کورس کی ڈیزائننگ میں TPCK Framework کا استعمال کرتے ہوئے ان کے مندرجہ ذیل اجزاء کو شامل کیا گیا: ۱۔ ٹیکنالوجی اور متعدد

نمائندگی، ۲۔ ٹیکنالوجی اور طلباء کی مخصوص تصورات کے غلط تصورات کی مشکلات، ۳۔ ٹیکنالوجی اور مخصوص تصورات کی تدریس میں استعمال ہونے والے تدریسی حکمت عملی اور طریقہ، ۴۔ ٹیکنالوجی کے ذریعہ تصورات کا جائزہ لینا، ۵۔ نصاب تعلیم میں ٹیکنالوجی۔ کورس ڈیزائن کو چار بنیادی مرحلوں: ۱۔ کورس کے مقاصد کو طے کرنا، ۲۔ کورس کے مواد کو تیار کرنا، ۳۔ آموزش اور تدریس کے صور حال کو مخصوص کرنا اور ۴۔ مقاصد کا جائزہ لینا سے گزرنا پڑا۔ جیسا کہ اس مطالعہ مقصد تھا کہ کس طرح سے علم ریاضی کے قبل ملازمت اساتذہ کو TPCK Framework کی مدد سے علم ریاضی کے کورس کو تیار کر کے تعلیم دی جا سکتی ہے۔ TPCK Framework کا استعمال کرتے ہوئے علم ریاضی کے function اور derivative کے تصور کو مثال کے طور پر پیش کیا گیا۔ کورس کا مقصد ایک طرف تو علم ریاضی کے تئیں TPCK پیدا کرنا تھا تو دوسری طرف اس کا یہ بھی مقصد تھا کہ کسی بھی دوسرے مضامین میں TPCK پیدا کیا جائے۔ اس مقصد کو حاصل کرنے کے لیے قبل ملازمت اساتذہ کو یہ کہا گیا کہ TPCK framework کے اجزاء کی مدد سے خود سے علم ریاضی کے دوسرے موضوع پر اپنا ورکشاپ کریں۔ اس پروگرام کی اہم خصوصیت تھی کہ اس میں اساتذہ خود سے اپنے تدریسی کاموں کو کر رہے تھے اور سیکھ رہے تھے۔ مثالوں کی مدد سے TPCK framework کے اجزاء کو اپنے ساتھیوں کے ساتھ سمجھانے اور سمجھنے کی کوشش کی جا رہی تھی۔ دوسری خصوصیت یہ تھی کہ اس ورکشاپ پروگرام میں مناسب ٹیکنالوجیکل آلات کا بہت استعمال کیا گیا۔ اس کے علاوہ قبل ملازمت اساتذہ دوسرے سافٹویئر پر اپنے تدریسی کاموں کی منصوبہ بندی اور ان کو عمل میں لانے میں کامیاب رہے۔

A case study of secondary pre-service teachers' نے Nordin, et al. (2013) technological pedagogical and content knowledge Mastery level کا مطالعہ کیا۔ یہ مطالعہ معیاری اور مقصدی دونوں کا ملا جلا قسم تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے تحقیق کے سروے طریقہ کار کا استعمال کیا گیا

تھا۔ اس کے علاوہ نمونہ سے تین لوگوں کو انٹرویو کے لیے چنا گیا تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے Schmidt et al. (2009) اور Archambault and Crippen (2009) کے تیار شدہ آلہ کو اپنی ضرورت کے حساب سے اور نیوجی لینڈ کے پس منظر میں بدلاؤ کر کے استعمال میں لایا گیا۔ نمونہ کے لیے کل 107 اساتذہ نے سروے سے پہلے اور سروے کے بعد میں حصہ لیا۔ نتیجہ سے معلوم ہوا کہ قبل از ملازمت اساتذہ کا ٹیکنالوجیکل نالج pre-test اور post-test کم درجہ کا تھا جبکہ کاٹھینٹ نالج اعلیٰ سطح کا تھا۔ ٹی ٹیسٹ کے نتیجہ سے معلوم ہوا کہ TPACK domain کے ٹیکنالوجیکل نالج، پیڈاگوژیکل نالج، پیڈاگوژیکل کاٹھینٹ نالج، ٹیکنالوجیکل کاٹھینٹ نالج اور TPACK کے درمیان نمایاں فرق ہے۔ انٹرویو اور مشاہدہ کے نتیجہ سے TPACK کے علم میں بدلاؤ کو ظاہر کیا۔

Bilici, et al. (2013) نے Technological Pedagogical Content Knowledge Self-Efficacy Scale (TPACK-SeS) for Pre-Service Science Teachers: Construction, Validation, and Reliability کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد علم سائنس کے قبل از ملازمت اساتذہ کا TPACK کے تئیں ان کے خود سوومندی کے یقین کو پیمائش کرنے کے لیے ایک آلہ کی تعمیر کرنا تھا۔ اس مطالعہ کے نمونہ میں 17 تربیتی کالج کے 808 سینئر علم سائنس کے قبل از ملازمت اساتذہ کو شامل کیا گیا تھا۔ اس مطالعہ میں Factor analysis کرنے کے لیے نمونہ کو دو حصوں میں تقسیم کر دیا گیا تھا۔ 420 قبل از ملازمت اساتذہ کے گروپ پر Exploratory Factor Analysis جبکہ 388 قبل از ملازمت اساتذہ کے گروپ پر Confirmatory Factor Analysis کے عمل کو کیا گیا تھا۔ مطالعہ کے internal consistency reliability کی جانچ کرنے کے لیے Cronbach' alpha coefficient test کو عمل میں لایا گیا تھا۔ مواد کے تجزیہ سے معلوم ہوتا ہے کہ آلہ کی معتبریت اعلیٰ تھی اور ان کی واجبیت بھی مناسب

تھی۔ آلہ کے سبھی ضروری مرحلہ کو پورا کرنے کے بعد محقق اس نتیجہ پر پہنچا کہ اس آلہ کا استعمال علم سائنس کے قبل از ملازمت اساتذہ کے TPACK کے تئیں ان کے خود سود مند کی یقین کی پیمائش کے لیے معتبر اور واجب ہے۔

Chai, et al. (2013) نے A review of Technological Pedagogical Content Knowledge کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ میں محقق نے 74 شائع ہو چکے تحقیقی مقالہ کی نظر ثانی کیا جس میں انھوں نے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج فریم ورک سے معلوماتی و ترسیلی ٹیکنالوجی شمولیت کی جانچ کی۔ محقق نے اس نظر ثانی مطالعہ کے لیے انٹرنیٹ کی مدد سے Scopus ڈاٹا بیس اور Web of Science ڈاٹا بیس سے سن 2011 میں مقالہ کو حاصل کیا۔ اس کے علاوہ بھی دوسرے ذرائع سے شائع ہو چکے مقالہ کو حاصل کیا گیا۔ کئی غیر مناسب مقالہ کو اس نظر ثانی مطالعہ سے ہٹا دیا گیا۔ اخیر میں کل 74 مطالعہ کا تجزیہ اور کوڈنگ spreadsheet پروگرام کی مدد سے کیا گیا۔ نتیجہ سے معلوم ہوتا ہے کہ اب تک کیے گئے تحقیق میں تدریسی عمل میں TPACK Framework کی وجہ سے ICT Integration کے ساتھ مثبت ہم رشتگی ہے۔ لیکن پھر بھی ابھی اور بہتر کرنے کے لیے اس میدان میں اور تحقیق کی ضرورت ہے۔ اس کے علاوہ محقق نے اس بات پر زور دیتے ہوئے یہ تجویز دی کہ تعلیم میں TPACK کو اور بہتر کرنے کے لیے ٹیکنالوجی کا ماحول فراہم کرنے کی سخت ضرورت ہے۔

Altun (2012) نے Examination of classroom teachers' technological pedagogical and content knowledge on the basis of their demographic profiles کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد مختلف متغیرات، جنس، تدریسی تجربہ، تدریسی سطح، کمپیوٹر اور انٹرنیٹ کے استعمال، تعلیم سافٹویئر اور IT تجربہ گاہ کے استعمال کی بنیاد پر ابتدائی اسکول کے اساتذہ کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کی جانچ کرنا تھا۔ یہ مطالعہ اس مفروضہ پر تھا کہ اساتذہ کے آبادیاتی پروفائل کی بنیاد پر ان کے TPACK میں فرق ہے۔ اس مطالعہ کا تحقیقی طریقہ کار استخراجی بیانیہ سروے

تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے ترکی کے حالات کے مطابق Bahcekapili (2011) کا تیار کیا گیا Technological pedagogical and content knowledge scale کا استعمال کیا۔ نمونہ کا انتخاب ابتدائی اسکول کے 322 اساتذہ کا سادہ نمونہ بندی تکنیک کی مدد سے کیا گیا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے مختلف شماریاتی تکنیک جیسے t-test, ANOVA کا استعمال کیا گیا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے SPSS کے version 15 کی مدد لی گئی۔ نتیجہ سے معلوم ہوا کہ اساتذہ کے مختلف آبادیاتی پروفائل کی بنیاد پر ان کے TPACK میں واضح ہم رشتگی اور نمایاں فرق ہے۔ مطالعہ یہ تجویز دیتا ہے کہ اساتذہ کے معلوماتی و ترسیلی ٹیکنالوجی کی فن تدریس کو اور بہتر استعمال کے لیے ان کو اور زیادہ عملی پیشہ ورانہ ترقی کے مواقع دینے کی ضرورت ہے۔

Bulut (2012) نے Investigating perceptions of pre-service mathematics teachers on their technological pedagogical content knowledge (TPACK) regarding geometry کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد علم ریاضی کے قبل از ملازمت کا جیو میٹری سے متعلق ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کی سطح کو جاننا تھا۔ اس کے علاوہ اس مطالعہ کا مقصد TPACK کے مختلف اجزاء کے درمیان ہم رشتگی کو بھی جاننا تھا۔ اس کے علاوہ جنس کی بنیاد، اور اندراج کے سال کی بنیاد پر ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کے مختلف اجزاء کے تیس سطح کو جاننا تھا۔ اس مطالعہ کو مختلف یونیورسٹی کے سات تربیتی کالج میں تعلیم حاصل کر رہے 780 علم ریاضی کے قبل از ملازمت اساتذہ پر کیا گیا تھا۔ محقق نے جیو میٹری کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج آلہ کو مواد حاصل کرنے کے لیے تیار کیا۔ علم ریاضی کے قبل از ملازمت اساتذہ کا جیو میٹری کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کے سمجھ کی سطح کو جاننے کے لیے بیانیہ جانکاری کا استعمال کیا گیا تھا۔ نتیجہ سے ظاہر ہوتا ہے کہ قبل از ملازمت اساتذہ کا جیو میٹری سے متعلق ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کی سمجھ اوسط سے زیادہ تھا۔ علاوہ ازیں، TPACK کے مختلف اجزاء کے درمیان کے رشتہ کو جاننے کے لیے ہم

رشتگی تجزیہ کا استعمال کیا گیا تھا۔ ہم رشتگی تجزیہ کے نتیجے سے پتہ چلا کہ TPACK کے مختلف اجزاء کے درمیان مثبت نمایاں رشتگی ہے۔ MANOVA نتیجے سے ظاہر ہوتا ہے کہ، TPACK کے تین اجزاء، ٹیکنالوجی نالج، ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج اور ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کی سطح میں جنس کی بنیاد پر نمایاں فرق ہے، جہاں معلم قبل از ملازمت اساتذہ کے TPACK کی سطح بہتر پائی گئی۔

Technological pedagogical content knowledge in teacher نے Tondeur, et al. (2012)

education: in search of a new curriculum کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد اس بات کا پتہ لگانا تھا کہ کس طرح سے اساتذہ تربیتی ادارہ اپنے یہاں تعلیم حاصل کر رہے معلم اساتذہ کو اپنے کمرہ جماعت میں معلوماتی و تربیتی ٹیکنالوجی کے استعمال کے لیے تیار کرتی ہے۔ اس مطالعہ میں تین مطالعہ احوال طریقہ کار کا استعمال کیا گیا تھا۔ اس مطالعہ میں محقق نے تین اساتذہ تربیتی نالج میں ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کی ترقی کو کس طرح سے نصاب تعلیم میں فروغ دیا جا رہا ہے کی جانچ کرنے کی بھی کوشش کی۔ مطالعہ کے مواد کو تین اساتذہ تربیتی نالج کے شعبہ صدر اور معلوماتی و تربیتی ٹیکنالوجی کے کوآرڈینیٹر سے حاصل کیا گیا تھا۔ فوکس گروپ مباحثوں سے قبل از ملازمت اساتذہ اور معلم اساتذہ کا نظریہ کو حاصل کیا گیا۔ مواد کے تجزیہ کے بعد پہلے نتیجے سے ظاہر ہوتا ہے کہ تین تربیتی ادارہ اپنے نصاب تعلیم میں معلوم و تربیتی ٹیکنالوجی کو الگ مضمون نہ سمجھ کر مضمون میں شامل کرنے کی بات پر آگے بڑھ رہے ہیں۔ اساتذہ کے TPACK کی ترقی کے لیے تین اپروچ کی مدد لی گئی تھی اور ہر ایک میں مختلف طریقہ کار کا استعمال نصاب تعلیم میں معلوماتی و تربیتی ٹیکنالوجی کی سمجھ شامل تھا۔

Developing technological pedagogical content نے Agyei & Voogt (2012)

knowledge in pre-service mathematics teachers through collaborative design

کیا۔ یہ Case study گھانہ کے کیپ کو سٹ یونیورسٹی کے علم ریاضی کے چار قبل ملازمت اساتذہ جو سبق تیار کرنے والے دو

ڈیزائن ٹیم کے حصہ تھے اور جو بعد میں پہلی بار technology based environment میں درس و تدریس کا کام انجام دیا پر مبنی تھا۔ اس مطالعہ میں تجرباتی اساتذہ کے کلاس روم عمل اور ان کے TPCK کے اکتساب، ڈیزائن ٹیموں پر ٹیکنالوجی کے فروغ والے اسباق کے تعاون سے متعلق ڈیزائن کے اثرات کا جائزہ لیا گیا۔ مطالعہ میں علم ریاضی کے چار قبل ملازمت اساتذہ اور 125 طلبہ شامل تھے۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے انٹرویو لیا گیا۔ TPCK کی سطح جاننے کے لیے تحقیق کار نے Schmidt, et al (2009) کا تیار شدہ آلہ کا استعمال کیا۔ مختلف شمارتی تکنیک کی مدد سے مواد تجزیہ کرنے سے یہ نتیجہ اخذ ہوا کہ ٹیکنالوجی سے بھرپور ڈیزائن والے سرگرمیوں میں قبل ملازمت اساتذہ کو شامل کرنے کے لیے ابھی بہت ہی منظم طریقہ سے دھیان دینے کی نہایت ہی ضرورت ہے جس سے کہ ان کے اندر ضروری TPCK آسکے۔ مطالعہ سے یہ بھی معلوم چلا کی ابتدائی اساتذہ تعلیم کے لیے TPCK Framework بہت ہی اہم کردار ادا کر سکتا ہے۔

Sahin (2011) نے Development of survey of Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد قبل از ملازمت اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ کی سطح کو جاننے کے لیے ایک معتبر اور واجب آلہ کی تعمیر کرنی تھی۔ اس مطالعہ میں کل 348 قبل از ملازمت اساتذہ نمونہ کے طور پر شامل ہوئے۔ اس آلہ میں کل سات اجزاء اور کل 47 آئٹم کو پانچ پوائنٹ لکرت ٹائپ کی بنیاد پر بنایا گیا تھا۔ آلہ کی معتبریت اور واجبیت کو مناسب طریقہ سے جانچ کی گئی تھی۔ آلہ کی واجبیت کو جاننے کے لیے Exploratory Factor Analysis کا استعمال کیا گیا تھا جبکہ آلہ کی جبکہ آلہ کی معتبریت کو جاننے کے لیے محقق نے Chronbach's Alpha Coefficient کا استعمال کیا۔ test-rest معتبریت کا بھی استعمال اس آلہ میں کیا گیا تھا۔ test-retest طریقہ کو تین ہفتہ کے وقفہ پر کیا گیا تھا۔ مواد کے تجزیہ سے ثابت ہوا کہ قبل از ملازمت اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ کی جانچ کرنے کے لیے یہ آلہ معتبر اور واجب ہے۔

An investigation of the relationship between self-efficacy beliefs نے **Abbitt (2011)** about technology integration and technological pedagogical content knowledge (TPACK) among preservice teachers کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد تعلیم میں قبل از ملازمت اساتذہ کا تعلیم میں تکنیکی شمولیت کے تئیں خود سود مندی کے یقین اور ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کاٹنٹنٹ نالج کے درمیان کے ہم رشتگی کی جانچ کرنا تھا۔ یہ ایک تفتیشی مطالعہ تھا جس میں ایک ہی گروپ کا کورس شروع ہونے سے پہلے اور دوسرا کورس ختم ہونے کے بعد ٹیسٹ لیکر جانچ کی گئی تھی۔ مطالعہ میں نمونہ کے طور پر کل 45 قبل از ملازمت اساتذہ کو شامل کیا گیا تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے پہلے سے موجود آلہ کا استعمال کیا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے محقق نے correlational analysis شماریاتی تکنیک کی مدد لی۔ مواد کے تجزیہ سے معلوم ہوتا ہے کہ دونوں کے درمیان مختلف صورتوں میں بدلتا ہوا رشتہ ہے۔

Relationship between math teacher candidates' نے **Erdogan & Sahin (2010)** Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) and achievement levels کا مطالعہ ترکی میں کیا۔ اس مطالعہ میں علم ریاضی کے معلم طلبہ کے technological pedagogical and content knowledge کی سطح کو ان کے جنس اور شعبہ سے تعلق کی بنیاد پر جاننے کی کوشش کی گئی تھی۔ مطالعہ میں یہ بھی جاننے کی کوشش کی گئی تھی کہ TPACK کی وجہ سے تعلیم حصولیابی کا اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ نہیں۔ مطالعہ میں ترکی کے ایک کالج آف ٹیچر ایجوکیشن کے علم ریاضی کے ویسے سینئر معلم طلبہ شامل تھے جو اپنی تعلیم کا زیادہ تر حصہ ٹیکنالوجی، پیڈاگوژیکل اور کاٹنٹنٹ کے میدان میں مکمل کیا تھا۔ نمونہ کے طور پر اس مطالعہ میں کل 137 معلم اساتذہ نے حصہ لیا۔ جس میں سے 38 معلم اساتذہ شعبہ اساتذہ تعلیم برائے ثانوی علم ریاضی سے تھے جہاں صرف ایک سیکسن تھا جبکہ 99 معلم طلبہ

شعبہ اساتذہ تعلیم برائے علم ریاضی کے چار سیکسن سے تھے۔ نمونہ میں 42 (n=57) تعداد مرد معلم اساتذہ اور 58 % (n=80) عورت معلم اساتذہ شامل تھے۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے پہلے سے تیار شدہ TPACK Survey (Sahin 2009) آلہ کا استعمال کیا گیا۔ اس TPACK Survey میں کل سات ڈومین: ٹیکنالوجی نالج، پیڈاگوگی نالج، کانٹینٹ نالج، ٹیکنالوجیکل پیڈاگوگی نالج، ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج، پیڈاگوگی نالج اور ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج شامل تھے۔ آلہ میں کل 47 آئیٹم تھے۔ یہ آلہ پانچ ریسپانس چوائس Likert-type scale پر مبنی تھا جہاں 1 کا مطلب بالکل بھی علم نہیں اور 5 کا مطلب مکمل علم تھا۔ الگ الگ گروپوں کے TPACK نالج کا موازنہ کرنے کے لیے آزاد t-test کا استعمال کیا گیا تھا۔ اس کے ساتھ ہی معلم اساتذہ کے تعلیمی حصولیابی اور TPACK Construct کے درمیان کے باہمی تعلق تجزیہ کیا گیا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے Statistical Package for Social Sciences (SPSS) کے version 15.0 سافٹویئر کا استعمال کیا گیا۔ نتیجہ سے ظاہر ہوتا ہے کہ ابتدائی سطح کے معلم اساتذہ اور ثانوی سطح کے معلم اساتذہ کے TPACK Domain میں نمایاں فرق ہے۔ جنس کی بنیاد پر مواد کے تجزیہ سے حاصل نتائج سے معلوم ہوتا ہے کہ مرد معلم اساتذہ اور عورت معلم اساتذہ کے TPACK Domain میں نمایاں فرق ہے اور مرد معلم اساتذہ کا TPACK نالج عورت معلم اساتذہ سے بہتر ہے۔ نتیجہ سے یہ بھی معلوم ہوا کہ معلم اساتذہ کے TPACK سے ان کے تعلیم حصولیابی کی پیشین گوئی کی جاسکتی ہے۔

Chai, et al. (2010) نے Facilitating preservice teachers' development of technological, pedagogical, and content knowledge (TPACK) کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد اساتذہ کے پیشہ ورانہ ترقی کو نظر میں رکھتے ہوئے تیار کیا گیا کورس معلوماتی و تربیتی ٹیکنالوجی کے اثر کو اساتذہ کے TPACK اور کیسے ٹیکنالوجی نالج، پیڈاگوگی نالج اور کانٹینٹ نالج قبل از ملازمت اساتذہ کے TPACK میں کردار ادا کرتا ہے کی جانچ کرنی

تھی۔TPACK Framework کی بنیاد پر تیار کیا گیا ایک کورس ICT FOR MEANINGFUL LEARNING" کی مدد سے اساتذہ کو تعلیم میں ٹیکنالوجی کی شمولیت کے لیے تیار کیا گیا تھا۔ یہ کورس 12-12 گھنٹہ کے دو سیشن کا تھا۔ موجودہ مطالعہ میں ایک تربیتی کالج میں postgraduate diploma کی تعلیم حاصل کر رہے 889 قبل از ملازمت اساتذہ کو شامل کیا گیا تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler, and Shin (2009) کا تیار کیے گئے آلہ کو اس مطالعہ کی ضرورت کے حساب سے مناسبت کرتے ہوئے استعمال کیا گیا تھا۔ مواد کے تجزیہ کرنے سے معلوم ہوتا ہے کہ تیار کیے کورس ICT FOR MEANINGFUL مثبت اثر پیدا ہوا ہے۔ اس کے علاوہ TPACK پر ٹیکنالوجی نالج، پیڈاگوگی نالج اور کانٹینٹ نالج کے predictor کی جانچ کرنے کے لیے شماریاتی تکنیک کے Regression Analysis کا استعمال کیا گیا۔ نتیجہ سے معلوم ہوا کہ پیڈاگوگی کا نمایا کردار ہوتے ہوئے اساتذہ کے TPACK پر ٹیکنالوجی نالج، پیڈاگوگی نالج اور کانٹینٹ نالج ایک نمایاں predictor ہے۔

Shin, et al. (2009) نے Changing Technological Pedagogical Content Knowledge through Course Experiences (TPACK) کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد یہ جاننا تھا کہ کس طرح ایک ٹیکنالوجی کورس کی وجہ سے دوران ملازمت اساتذہ کا ٹیکنالوجی اور تدریس کے تئیں ان کے یقین میں بدلاؤ ہوتا ہے۔ اس کورس کو کمرہ جماعت میں اور آن لائن دونوں طریقہ سے فراہم کیا گیا تھا۔ دوران ملازمت اساتذہ کی سمجھ کس طرح سے ٹیکنالوجی، مواد اور فن تدریس کے ساتھ بدلتی ہے کو جاننے کے لیے ایک واحد گروپ پری ٹیسٹ اور پوسٹ ٹیسٹ ڈیزائن کا استعمال کیا گیا تھا۔ اس مطالعہ میں کل 23 دوران ملازمت اساتذہ کو شامل کیا گیا تھا۔ پری ٹیسٹ کو کورس شروع ہونے کے پہلے ہفتہ میں جبکہ پوسٹ ٹیسٹ کو کورس ختم ہونے کے آخری ہفتہ میں کیا گیا تھا۔ مواد کے تجزیہ سے حاصل ہونے والے نتیجہ سے واضح ہوتا ہے کہ کورس کرنے کے بعد دوران ملازمت اساتذہ کا TPACK کے تئیں سمجھ میں نمایاں اضافہ ہوا ہے۔

Exploring the technological pedagogical content knowledge of نے Kocoglu (2009)

Computer کے لگانا تھا کے مقصد یہ بتانا تھا کہ pre-service teachers in language education

English-as-a-Foreign Assisted Language Learning کورس میں داخلہ لیے ہوئے قبل ملازمت

Language (EFL) اساتذہ کے درمیان کیسے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کی تعمیر ہوتی ہے۔ مطالعہ میں کیسے قبل

ملازمت EFL اساتذہ اپنے language teaching knowledge ، ٹیکنالوجی نالج اور پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کا

استعمال کرتے ہیں کی دریافت کی تھی۔ اس مطالعہ کو ڈیپارٹمنٹ آف فورن لنگویج ایجوکیشن میں کیا گیا تھا جہاں چار سال کا

English language teacher education کورس کرایا جاتا ہے۔ محقق نے اس تحقیق کو کرنے کے لیے انڈر

گریجویٹ سطح کے کورس کی تعمیر کی۔ اس کورس کا مقصد معلم طلبہ کو جاننا کے کس طرح سے تدریس کے لیے بنیادی تکنیک کی

جانکاری صرف اس لیے ضروری نہیں ہے کہ وہ اپنا اساتذہ تعلیم پوری کر سکیں بلکہ اس لیے بھی ضروری ہے کہ جب وہ اپنے

کمرہ جماعت میں درس دیں تو انہیں تکنیک سے متعلق بنیادی علم ہو۔ تحقیق میں شامل کیے گئے نمونہ میں تشریحی یونیورسٹی کے

اساتذہ تعلیم کے چوتھے سال میں پڑھنے والے 127 قبل ملازمت EFL اساتذہ تھے۔ ان کے عمر 20 سے 22 کے درمیان

تھے۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے انٹرویو لیا گیا تھا۔ کھلائو یونیورسٹی کی وجہ سے تحقیق کا تفصیلی جانکاری حاصل کرنے میں

کامیاب رہے۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے انہیں پہلے زمرہ بندی کیا گیا اور پھر ان کا TPCK Framework کے مطابق

تجزیہ کیا گیا۔ نتیجے سے معلوم ہوا کہ قبل ملازمت اساتذہ کے TPCK میں Computer Assisted Language

Learning کا اہم کردار ہے اور ان کے لیے نہایت ہے مددگار ثابت ہوا ہے۔ اس کے ساتھ ہی ان کو اپنے اساتذہ کے

معرفت تعلیم میں ٹیکنالوجی کے انضمام سے ان کی صلاحیت میں نمایا اضافہ ہوا ہے۔ اساتذہ کا تعلیمی سرگرمیوں میں ٹیکنالوجی

کے انضمام سے ان کے اندر بھی تعلیم میں ٹیکنالوجی کے انضمام کے لیے تحریک پیدا ہوئی۔

2.3 سیلف ایفیکسی سے متعلق مطالعہ

Padma and Jayanthi (2020) نے قبل از ملازمت اساتذہ کے Self-efficacy کو جاننے کے لیے ایک مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد ان کے جنس، تعلیمی اہلیت، علاقہ، آمدنی کی سطح، شادی شدہ اور غیر شادی شدہ، تدریسی زبان اور ادب اور سائنس کے بنیاد پر Self-efficacy کے فرق کو جاننا تھا۔ اس مطالعہ میں سروے طریقہ کار کا استعمال کیا گیا تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے خود ساختہ آلہ کا استعمال کیا تھا۔ نمونہ کا انتخاب کرنے کے لیے محقق نے طبقہ وار اتفاقیہ نمونہ بندی کا انتخاب کیا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے تحقیق کار نے مختلف شماریاتی تکنیک جیسے اوسط، معیاری انحراف، F-t-test کو استعمال میں لایا گیا۔ مواد کے تجزیہ سے حاصل نتائج سے معلوم ہوا کہ قبل از ملازمت اساتذہ کے درمیان ان کے جنس، تعلیمی اہلیت، علاقیت، آمدنی کی سطح اور سائنس، ادب کی بنیاد پر Self-efficacy میں کوئی نمایا فرق نہیں ہے۔ جبکہ، ازدواجی حیثیت کی بنیاد پر ان کے Self-efficacy میں نمایا فرق پایا گیا۔ ویسے قبل از ملازمت اساتذہ جن کی شادی ہو چکی تھی ان کے Self-efficacy کی سطح غیر شادی شدہ قبل از ملازمت اساتذہ سے کم تھی۔ مجموعی نتیجہ سے معلوم ہوا کہ قبل از ملازمت اساتذہ کے Self-efficacy کی سطح اوسط درجہ کی ہے۔

Zhou et al. (2020) نے ثانوی اسکول کے اساتذہ کا کمپیوٹر سائنس کی تدریس میں self-efficacy کی سطح کو جاننے کی کوشش کی۔ اس مطالعہ کے تحت تحقیق کاروں نے کمپیوٹر سائنس کے اساتذہ کے self-efficacy کو جاننے کے لیے ایک تحقیقی آلہ کی تعمیر کی۔ آلہ کی واجیت کو جاننے کے لیے محقق نے confirmatory factor analysis کا استعمال کیا۔ اس لیے آلہ کا استعمال اس طرح کے دوسرے مطالعہ میں بھی کیا جاسکتا ہے۔ اس دوران تحقیق کاروں نے اساتذہ کے لیے نو ہفتہ کا پیشہ ورانہ تربیتی پروگرام کا اتمام کیا۔ تربیتی پروگرام کے مکمل ہونے کے بعد تحقیق کاروں نے اساتذہ کے self-

efficacy کو جاننے کے لیے آلہ کے معرفت ان کے جوابات کو حاصل کیا۔ مطالعہ کے مواد کے تجزیہ سے حاصل نتائج سے معلوم ہوا کہ اساتذہ کے مواد کے علم اور تدریسی مواد کے علم میں نمایا طور پر اضافہ ہوا ہے۔

The influence of general self-efficacy on the interpretation نے **Wilde and Hsu (2019)**

of vicarious experience information within online learning کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد آن لائن اکتساب کے خود سود مندی پر vicarious تجربہ کے اثر کا تجزیہ کرنا تھا۔ اس مطالعہ میں کل 136 لوگ نمونہ کے طور پر شامل تھے جس میں آدھی آبادی مردوں کی اور آدھی آبادی عورتوں کی تھی۔ یہ گروپ کے درمیان تجرباتی مطالعہ کے خاکہ پر تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے تجربہ کے شروع میں اور تجربہ کے آخر میں پری اور پوسٹ ٹیسٹ لیا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے دو آلہ کا استعمال کیا۔ مواد کے تجزیہ سے معلوم ہوتا ہے کہ کم درجہ کے عام خود سود مندی کی وجہ سے خود سود مندی کے لیے vicarious experience information کم فائدہ مند ہے بمقابلہ وہ لوگ جن کے عام خود سود مندی آلہ درجی کی ہے۔

Influence of teacher self-efficacy on academic achievement نے **Swarnalatha (2019)**

of secondary school students کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد ثانوی درجہ کے طلبہ کے تعلیمی حصولیابی پر Teacher self-efficacy کے اثرات کو جاننا تھا۔ اس تحقیق کا ڈیجائن ex-post facto تحقیق تھا۔ مطالعہ میں نمونہ کے طور پر ثانوی اسکول کے 236 اساتذہ اور ان کے 2842 طلبہ کو شامل کیا گیا تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے Woolfolk and Hoy کا تیار شدہ Teacher sense of self-efficacy آلہ کا استعمال کیا تھا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے محقق نے مختلف شماریاتی تکنیک جیسے اوسط، معیاری انحراف، ٹی ٹیسٹ وغیرہ کی مدد لی تھی۔ مطالعہ کے نتیجہ سے معلوم ہوا کہ ثانوی اسکول کے طلبہ کے تعلیمی حصولیابی میں اساتذہ کے Teacher self-efficacy کا نمایا کردار ہے۔

(Peker, et al. (2018) نے علم ریاضی کے اساتذہ کے self-efficacy کی تفتیش کی۔ اس مطالعہ کا مقصد کچھ خاص متغیرہ جیسے جنس، تجربہ، وہ جس مضمون سے اپنا ڈگری حاصل کیا ہو، اور جس اسکول میں وہ کام کر رہے ہیں ان کی سطح کی بنیاد پر علم ریاضی کے اساتذہ کا self-efficacy کی دریافت کرنی تھی۔ اس مطالعہ کو مکمل کرنے کے لیے محقق نے بیانیہ اور causal comparative طریقہ کار کو اپنایا۔ کل 158 علم ریاضی کے اساتذہ اس مطالعہ کا نمونہ تھے۔ مواد حاصل کرنے کے لیے محقق نے Teacher sense of efficacy scale کا استعمال کیا۔ متغیرہ کے درمیان ان کے اسکور کا موازنہ کرنے کے لیے محقق نے causal comparative تحقیقی طریقہ کار کا استعمال کیا۔ اساتذہ کے self-efficacy کی سطح کو جاننے کے لیے محقق نے بیانیہ شماریاتی تکنیک کو عمل میں لایا۔ آزاد متغیرہ کے درمیان فرق کو جاننے کے لیے t-test جبکہ دوسرے متغیرہ کو جاننے کے لیے one way ANOVA کا بھی استعمال کیا گیا۔ مطالعہ کے نتیجے سے مندرجہ ذیل باتیں معلوم ہوئی۔ اساتذہ کے درمیان عام طور پر بہتر self-efficacy کی سطح ہے جبکہ ان کے درمیان مطالعہ میں شامل کیے گئے متغیرہ کی بنیاد پر کم درجہ کی self-efficacy تھی۔ جنس کے بنیاد پر بھی ان کے self-efficacy میں نمایاں فرق تھا۔ اس کے ساتھ ہی ان کے تجربہ کی بنیاد پر بھی self-efficacy میں نمایاں فرق تھا۔ اس کے برعکس، اسکول کے درجہ اور جس مضمون سے انھوں نے اپنا ڈگری مکمل کیا تھا، کی بنیاد پر ان کے self-efficacy میں کوئی نمایاں فرق نہیں تھا۔

(Muomezie (2018) نے جنوبی افریقہ میں Teachers' self-efficacy in teaching physical education in primary schools کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد physical education کے اساتذہ کا self-efficacy کو جاننا اور ان کے مسلہ کو جان کر مناسب مشورہ دینا تھا۔ اس مطالعہ کے مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے چار تحقیقی سوالات کے جواب ڈھونڈنے کی کوشش کی۔ ان سوالات کے جواب کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے اس مطالعہ کے طریقہ کار کو بیانیہ سروے رکھا۔ 152 ابتدائی اسکول کے کل 104 اساتذہ کا انتخاب اس مطالعہ کے لیے نمونہ کے طور پر کیا

گیا۔ نمونہ کا انتخاب کرنے کے لیے محقق نے multistage نمونہ بندی تکنیک کا سہارا لیا۔ پہلے مرحلہ میں محقق نے purposive نمونہ بندی کی بنیاد پر اسکول کا انتخاب کیا۔ دوسرے مرحلہ میں محقق نے انتخاب کیے گئے اسکولوں سے اتفاقیہ نمونہ بندی تکنیک کی مدد سے اساتذہ کا انتخاب کیا۔ مطالعہ میں شامل اساتذہ کے جوابات کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے کل 104 سوالنامہ کو بھیجا جس میں سے کل 86 اساتذہ ہی مکمل سوالنامہ کو واپس کرنے میں کامیاب ہوئے۔ مواد کے تجزیہ سے حاصل نتائج سے معلوم ہوا کہ اساتذہ کے درمیان physical education کی تدریس میں کم درجہ کا self-efficacy ہے۔

Talluri (2018) نے ثانوی اسکول کے طلبہ کے درمیان ان کے جنس اور اسکول کے اقسام کی بنیاد پر self-efficacy کو جاننے کے لیے ایک مطالعہ کیا۔ ثانوی اسکول کے کل 576 طلبہ کو طبقہ وار اتفاقیہ نمونہ بندی تکنیک کی مدد سے مطالعہ کے نمونہ میں شامل کیا گیا۔ مطالعہ کے مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے ڈاکٹر ارون کمار اور ڈاکٹر شروتی نارائن کا تیار شدہ آلہ کو استعمال کیا۔ مختلف شماریاتی تکنیک جیسے اوسط، معیاری انحراف اور ٹیٹسٹ کا استعمال مواد کے تجزیہ کرنے میں کیا گیا۔ مطالعہ کے نتیجہ سے معلوم ہوا کہ ان کے جنس کے بنیاد پر self-efficacy میں کوئی نمایاں فرق نہیں ہے۔ اس کے ساتھ ہی مطالعہ سے یہ بھی نتیجہ اخذ ہوا کہ اسکول کے اقسام کی بنیاد پر بھی ان کے درمیان self-efficacy میں کوئی واضح فرق نہیں ہے۔

Kavita and Dahiya (2018) نے معلم طلبہ کے self-efficacy کو multimedia اور ان کے academic stream کی بنیاد پر جاننے کے لیے ایک تجرباتی مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد معلم طلبہ کے self-efficacy کی سطح کو ان کے academic stream کی بنیاد پر multimedia کے اثرات کو جاننا تھا۔ اس مطالعہ کو کرنے کے لیے تجرباتی تحقیق کے pre-test post test quasi تجرباتی ڈیجائن کا استعمال کیا گیا۔ مطالعہ کے نمونہ کے طور پر ایک تربیتی کالج کے کل 60 معلم

طلبہ کو اتفاقہ نمونہ بندی تکنیک کی مدد سے شامل کیا گیا تھا۔ ہر ایک گروپ میں 30-30 معلم اساتذہ کو شامل کرتے ہوئے ایک تجرباتی اور ایک کنٹرول گروپ بنایا گیا تھا۔ تجرباتی گروپ کو multimedia کی مدد سے تدریس دی گئی تھی جبکہ کنٹرول گروپ کو روایتی طریقہ سے تدریسی عمل کو پورا کرایا گیا تھا۔ تجرباتی عمل کے شروع میں اور تجرباتی عمل کے مکمل ہونے کے بعد مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے ماتھر اور بھٹناگر (2012) کے تیار شدہ آلہ کا استعمال کیا تھا۔ تجرباتی عمل کے بعد محقق نے پری ٹیسٹ اور پوسٹ ٹیسٹ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے ANOVA اور t-test شماریاتی تکنیک کا استعمال کیا۔ مواد کے تجزیہ سے حاصل نتیجہ سے معلوم ہوا کہ تجرباتی گروپ جن کو multimedia کی مدد سے تدریس دی گئی تھی ان کے self-efficacy کی سطح کنٹرول گروپ جن کا طریقہ تدریس روایتی تھا سے نمایا طور پر زیادہ تھا۔ اس کے علاوہ تحقیق کار کو تجرباتی گروپ کے درمیان academic stream جیسے سائنس، آرٹس اور کامرس کی بنیاد پر ان کے self-efficacy میں کوئی نمایا فرق نہیں ملا۔ مطالعہ سے حاصل نتائج کی بنیاد پر محقق نے اس بات کی وکالت کی کہ معلم اساتذہ کے self-efficacy کی سطح کو multimedia کی وجہ سے بڑھایا جاسکتا ہے۔

The relationship between school climate and teacher نے **Lacks and Watson (2018)** self-efficacy in a rural virginia school system کا مطالعہ کیا۔ یہ ایک مقدماتی مطالعہ تھا جس میں ہمہ رشتگی تحقیقی خاکہ کا استعمال کیا گیا تھا۔ اس مطالعہ میں دو ڈل اسکول میں اپنی خدمت دے رہے اساتذہ نمونہ کے طور پر شامل تھے۔ نمونہ کا انتخاب census نمونہ بندی طریقہ سے کیا گیا تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے پہلے سے موجود Moran and Dipaola (2006) کا تیار کیا آلہ School Climate Index (SCI) اور Moran and Hoy (2001) کا تیار کیا آلہ Teacher Sense of Efficacy Scale کا استعمال کیا۔ spreadsheet کی مدد سے school climate اور teacher self-efficacy and beliefs کے درمیان ہمہ رشتگی کو جاننے کے لیے مواد کا تجزیہ کیا

گیا۔ مواد کے تجزیہ سے معلوم ہوا کہ Teacher sense of self-efficacy اور school climate کے درمیان کوئی نمایاں رشتہ نہیں ہے، collegial leadership اور teacher self-efficacy کے درمیان کوئی رشتہ نہیں ہے، teacher professionalism اور teacher sense of efficacy کے درمیان کوئی نمایاں رشتہ نہیں ہے، teacher perceived academic press اور sense of efficacy کے درمیان کم درجہ کا ہمہ رشتگی پایا گیا، اور community engagement اور teacher sense of self-efficacy کے درمیان نمایاں مثبت رشتہ پایا گیا۔

Sen (2017) نے Professional commitment, Role conflict and self-efficacy as related to change proneness among secondary school teachers کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ میں محقق نے سروے کا طریقہ استعمال کیا۔ نمونہ کا انتخاب کرنے کے لیے محقق نے multi-stage نمونہ بندی کا انتخاب کیا۔ اس مطالعہ میں کل 1048 اعلیٰ ثانوی اساتذہ نمونہ کے طور پر شامل ہوئے۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے تین پہلے سے تیار آلہ استعمال کیا جبکہ ایک Teachers' Self-efficacy Scale کی تعمیر کیا۔ محقق نے مواد کو چار آلہ کی مدد سے خود ہی حاصل کیا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے محقق نے SPSS پروگرام کا استعمال کیا۔ مواد کے تجزیہ سے معلوم ہوا کہ مرد اساتذہ اور عورت اساتذہ کے خود سود مندی کی سطح میں واضح فرق ہے جس میں مرد اساتذہ کی خود مندی کی سطح عورت اساتذہ سے بہتر تھی۔

Menon and Sobha (2017) نے Teacher efficacy of secondary school teachers کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد ثانوی اسکول کے اساتذہ کے درمیان ان کے teacher efficacy کو جاننا تھا۔ مطالعہ کے مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے نار میٹھو سروے طریقہ کار (normative survey method) کا استعمال کیا گیا تھا۔ طبقہ وار نمونہ

بندی تکنیک کا سہارا لیکر 350 ثانوی اساتذہ کو مطالعہ میں شامل کیا گیا تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے خود ساختہ آلہ کا استعمال کیا تھا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے محقق نے مناسب شماریاتی تکنیک کی مدد لی تھی۔ مواد کے تجزیہ سے حاصل نتائج سے معلوم ہوا کہ اساتذہ کے درمیان اوسط درجہ کا teacher efficacy ہے اور ان کے درمیان تدریسی تجربہ اور اسکول انتظامیہ کی بنیاد پر teacher efficacy میں نمایاں فرق ہے لیکن ان کے درمیان جنس، locale اور مضمون کے مہارت کی بنیاد پر کوئی نمایاں فرق نہیں پایا گیا۔

Kumar, et al. (2017) نے اعلیٰ ثانوی اسکولوں کے اساتذہ کے درمیان self-efficacy کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد اساتذہ کے جنس، ان کی اہلیت، تدریسی مضمون اور ان کے تدریسی تجربہ کی بنیاد پر self-efficacy کو جاننا تھا۔ مطالعہ کو پورا کرنے کے لیے محقق نے بیانیہ طریقہ کار کا استعمال کیا۔ مطالعہ میں نمونہ کے طور پر 300 سرکاری اعلیٰ ثانوی اسکولوں کے اساتذہ کو کثیر المرحل امکانی نمونہ بندی تکنیک (multistage probability sampling technique) کی مدد سے منتخب کیا گیا جس میں 146 معلم اور 154 معلمہ شامل تھے۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے ارون کمار سنگھ اور ڈاکٹر شروتی ناراین کا تیار شدہ آلہ کو استعمال کیا۔ اس آلہ میں کل 20 لکڑٹ ٹائپ آؤٹ تھے۔ حاصل کیے گئے مواد کا تجزیہ مختلف شماریاتی تکنیک جیسے اوسط، معیاری انحراف اور ہمہ رشتگی تکنیک کی مدد سے کیا گیا۔ مطالعہ کے نتیجے سے واضح ہوا کہ اساتذہ کے درمیان ان کے جنس کی بنیاد پر self-efficacy میں نمایاں فرق ہے جبکہ ان کے تدریسی مضمون، ان کی اہلیت اور تدریسی تجربہ کی بنیاد پر self-efficacy میں کوئی نمایاں فرق نہیں ہے۔

Sharma and Kaur (2017) نے خواتین اساتذہ کے self-efficacy کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد اسکول اور کالج کے خواتین اساتذہ کا self-efficacy کی سطح اور ان کے درمیان self-efficacy کے فرق کو جاننا تھا۔ اس مطالعہ کو کرنے کے لیے محقق نے بیانیہ سروے طریقہ کار کا استعمال کیا۔ مطالعہ کے نمونہ کا انتخاب multistage random نمونہ

بندی تکنیک کی مدد سے اسکول اور کالج میں زیر ملازمت خواتین اساتذہ کو شامل کر کے کیا گیا تھا۔ نمونہ کے طور پر کل 500 خواتین اساتذہ کا انتخاب کیا گیا تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے teacher self-efficacy scale کا استعمال کیا تھا۔ مواد کے تجزیہ سے حاصل نتائج سے معلوم ہوتا ہے کہ خواتین اساتذہ کے درمیان self-efficacy میں کوئی نمایاں فرق نہیں ہے جبکہ نتیجہ سے یہ بھی اخذ ہوا کہ ان کے درمیان اوسط درجہ کا self-efficacy ہے۔

Shahzad and Naureen (2017) نے ہائی اسکول کے طلباء کی تعلیمی کامیابیوں پر اساتذہ کی Self-efficacy کے اثرات کا مطالعہ کیا۔ تعلیمی کامیابی پر اساتذہ کی Self-efficacy کے اثرات کو جاننے کے لیے، محققین نے ایک تحقیقی مقداری تحقیقی ڈیزائن کو اپنایا۔ مطالعہ کا نمونہ منظم بے ترتیب نمونے لینے کی تکنیک کا استعمال کرتے ہوئے منتخب کیا گیا تھا۔ مجموعی طور پر 60 اساتذہ اور 10 سیکنڈری اسکول کے 100 طلباء کو مطالعہ کے نمونے کے طور پر تصادفی طور پر منتخب کیا گیا۔ جواب دہندگان سے ڈیٹا اکٹھا کرنے کے لیے، محققین نے ٹیچر Self-efficacy اسکیل آلے کا استعمال کیا، جسے Tschannen-Moran and Hoy (2001) نے بنایا تھا۔ جواب دہندگان سے جمع کردہ ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے لیے، محققین نے SPSS ورژن 20 کا استعمال کرتے ہوئے Product moment correlation اور Multiple regression analysis استعمال کرتے ہوئے مواد کا تجزیہ کیا۔ مطالعہ کے نتائج نے تجویز دیا کہ اساتذہ کی Self-efficacy اور طلباء کی تعلیمی کامیابی کے درمیان مثبت تعلق تھا۔ اس نے یہ نتیجہ اخذ کیا ہے کہ اعلیٰ Self-efficacy رکھنے والے اساتذہ طلباء کی بہتر تعلیمی کامیابیوں کی قوت ہو سکتے ہیں۔

Akeah (2017) نے Turkish pre-service history teachers' self-efficacy beliefs and motivations on the teaching profession کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد علم تاریخ کے قبل از ملازمت اساتذہ کے عام تدریسی صلاحیت اور تاریخی تدریس کے تئیں ان کے self-efficacy اور تحریک کو جاننا تھا۔ مطالعہ کے

مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے بیانیہ طریقہ کار اپنایا۔ اس مطالعہ میں محقق نے معیاری اور مقداری دونوں پر وچ کا استعمال کیا۔ مطالعہ کے لیے نمونہ کا انتخاب دو تریبی کالج کے تاریخ کے قبل از ملازمت اساتذہ سے کیا گیا۔ مطالعہ کا انتخاب کرنے کے لیے محقق نے purposive نمونہ بندی تکنیک کی مدد سے کیا۔ مقداری مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے self-efficacy سوالنامہ استعمال کیا جبکہ معیاری مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے اساتذہ سے انٹرویو لیا۔ حاصل کیے گئے مواد کا تجزیہ کرنے کے بعد نتیجہ سے معلوم ہوا کہ نمونہ میں شامل زیادہ تر اساتذہ کا علم تاریخ کی تدریس اور عام تدریسی صلاحیت میں self-efficacy اور تحریک کی سطح اعلیٰ ہے۔ نتیجہ سے یہ بھی اخذ کیا گیا کہ قبل از ملازمت اساتذہ کے self-efficacy اور تحریک کی سطح تاریخی تدریس میں عام مضمون کے مقابلہ بہتر ہے۔ اس کے علاوہ self-efficacy اور تحریک میں کچھ حد تک ہم رشتگی پائی گئی۔

Yusof and Mariani (2017) نے Level of teachers's efficacy based on gender, teaching experience and teacher training کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد اساتذہ کے جنس، تدریسی تجربہ اور اساتذہ تربیت کی بنیاد پر ان کے self-efficacy کو جاننا تھا۔ نمونہ کے طور پر کل 443 ابتدائی اسکول کے اساتذہ جن میں 122 معلم اور 321 معلمہ شامل تھیں۔ نمونہ کا انتخاب stratified sampling تکنیک کی بنیاد پر کیا گیا تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے تحقیق کار نے 35 آئٹم پر مبنی ایک سوال نامہ کا استعمال کیا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے SPSS کا استعمال کیا گیا تھا۔ مطالعہ کے نتائج سے معلوم ہوا کہ اساتذہ کے درمیان اوسط درجہ کی self-efficacy ہے۔ اس کے علاوہ مطالعہ سے پتہ چلا کہ اساتذہ کے جنس اور ان کے تریبی پروگرام کی بنیاد پر ان کے درمیان self-efficacy میں کوئی نمایاں فرق نہیں ہے، جبکہ تدریسی تجربہ کی بنیاد پر ان کے درمیان self-efficacy میں نمایاں فرق پایا گیا۔

Hatlevik (2016) نے اساتذہ کا خود سود مندی، ان کا ڈیجیٹل صلاحیت، معلومات کی پیمائش کرنے کی حکمت عملی اور اسکول میں انفارمیشن اینڈ کمیونیکیشن ٹیکنالوجی کے استعمال کے رشتہ کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کے نتیجہ سے معلوم ہوتا ہے کہ بہتر تدریس کے لیے خود سود مندی نہایت ہی اہمیت کا حامل ہے۔ اس مطالعہ کا مقصد اساتذہ کے درمیان خود سود مندی اور انفارمیشن اینڈ کمیونیکیشن، ان کا معلومات کی قدر پیمائش کا طریقہ، ڈیجیٹل صلاحیت اور اسکول میں ان کا استعمال کے درمیان کے رشتہ کو جاننا تھا۔ سروے میں 332 اساتذہ شامل ہوئے۔ ڈیجیٹل صلاحیت کو جاننے کے لیے خود سے رپورٹ کیے گئے سوالنامہ کا استعمال کیا گیا جس میں ہر سوال کا ایک سے زیادہ آپشن تھا۔ بنیادی ICT میں خود سود مندی، آن لائن collaboration میں خود سود مندی، معلومات کی قدر پیمائش کی حکمت عملی، ڈیجیٹل صلاحیت اور ICT کے استعمال کے درمیان مفروضی ماڈل رشتہ کو جاننے کے لیے structural equation modelling کا استعمال کیا گیا تھا۔ نتیجہ نے یہ تصدیق کیا کہ عملی مواد نے مفروضی ماڈل کا ساتھ دیا ہے۔ مختلف عوامل کے درمیان نمایاں مثبت رشتہ پایا گیا۔ بل آخر ماڈل کے عوامل میں اساتذہ کے 41% ڈیجیٹل صلاحیت، ان کا 49% خود سود مندی اور ان کا اسکول میں 36% استعمال ہونے والے ICT کی جانچ کی گئی۔

Exploring the relationship between teacher self-efficacy and **Sehgal (2015)** نے
 کا teacher effectiveness: Role of personality, Collaboration and Principal leadership
 مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد اساتذہ کو موثر بنانے والے عناصر کو جاننا اور ان کے تدریس کو موثر بنانے میں خود سود مندی کا کیا کردار ہے کو جاننا تھا۔ اس مطالعہ میں سروے طریقہ کا استعمال کیا گیا تھا۔ کل 125 اسکول کے 575 اساتذہ اور 6020 طلباء کو مطالعہ میں نمونہ کے طور پر شامل کیا گیا تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے Tolan and De Ayala (2005) کا تیار کیا Big-five 50-item Personality ، Teaching Effectiveness Rating Scale

Scale جو کہ آن لائن دستیاب تھا، (Tschannen Moren and Woolfork-Hoy (2001) کا تیار کیا
 آلہ Wylie and Hodgen (2010) کا تیار کیا آلہ Prinicpal Teacher self-efficacy scale،
 Leadership Scale اور (Goddard, Goddard and Tschannen-Moren (2007) کا تیار کیا آلہ کا
 استعمال کیا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے محقق نے Hierarchila Linear Regressin تکنیک کا استعمال کیا۔ مواد کے
 تجزیہ کیے مواد سے حاصل نتیجہ سے ظاہر ہوا کہ اساتذہ خود سود مند کی اور موثر اساتذہ کے درمیان مثبت ہمہ رشتگی ہے۔ نتیجہ
 سے یہ بھی ظاہر ہوا کہ اساتذہ خود سود مند کی نشوونما میں اشتراکیت اور پرنسپل کی قیادت کا اہم رول ہے۔ اس کے علاوہ ویسے
 اساتذہ جن کے خود سود مند کی سطح آلہ ہے وہ اپنے تدریس میں زیادہ موثر ہیں۔

McC Campbell (2015) نے Pre-service teachers' self-efficacy for teaching mathematics کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد قبل از ملازمت اساتذہ کے ریاضی کی تدریس کے تئیں خود سود مند کی کے
 مختلف رشتوں کو سمجھنا تھا۔ محقق نے اپنی سہولیت کے مطابق کل 184 علم ریاضی کے قبل از ملازمت اساتذہ مطالعہ میں نمونہ
 کے طور پر شامل کیا۔ مواد حاصل کرنے کے لیے محقق نے کل سات آلہ کا استعمال کیا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے
 Regression analysis کا استعمال کیا گیا۔ مواد کے تجزیہ سے معلوم ہوا کہ علم ریاضی کی تدریس کی خود سود مند کی،
 ریاضی کے مواد کا علم اور علم ریاضی کی تدریس کا یقین، علم ریاضی کی تدریس کے لیے خود سود مند کی کا نمایاں پیشین گو تھا۔

Durowoju and Onuka (2015) نے Teacher self-efficacy enhancement and school location: Implications for students' achievement in economics in senior secondary
 school in Ibadan کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کے لیے نمونہ کا انتخاب multi-stage اتفاقیہ نمونہ بندی تکنیک کی مدد سے کی
 گئی۔ نمونہ کے انتخاب کے پہلے مرحلہ میں کل 60 اسکولوں کو شامل کیا گیا جس میں 30 شہری اور 30 دیہی علاقوں سے

تھے۔ دوسرے مرحلہ میں سبھی اسکولوں سے ایک ایک اساتذہ کا انتخاب کیا گیا۔ مطالعہ میں شامل نمونہ سے مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے دو آلہ Economics اور Teacher self-efficacy Enhancement Scale Achievement Test کا استعمال کیا۔ مطالعہ کی معتبریت حسب ترتیب 0.79 اور 0.74 تھی۔ محقق نے اساتذہ کے self-efficacy کی ترقی کے لیے teacher self-efficacy enhancement package کو تیار اور اس کا استعمال کیا تھا۔ مطالعہ کے نتیجے سے معلوم ہوا کہ teacher self-efficacy enhancement package کی وجہ سے طلبہ کے علم معاشیات کے حصولیابی پر نمایا اثر ظاہر ہوا ہے۔ مطالعہ کے نتیجے سے معلوم ہوا ہے کہ طلبہ کے علم معاشیات کی حصولیابی میں اسکول کے علاقہ کی بنیاد پر بھی فرق ظاہر ہوا ہے۔ مطالعہ اس بات پر زور دیتا ہے کہ اگر اساتذہ خود کے teacher self-efficacy کی ترقی پر دھیان دیں تو علاقیت کی فرق کی بنیاد کے باوجود بھی طلبہ کے علم معاشیات کی حصولیابی میں نمایا اضافہ کیا جاسکتا ہے۔

Sharma (2015) نے Self-efficacy and achievement motivation of prospective teachers in relation to their attitude towards teaching کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد زیر تربیت اساتذہ کے self-efficacy اور achievement motivation کا تعلق ان کے تدریسی رویہ کے ساتھ جاننا تھا۔ مطالعہ کے مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے نار میٹرو طریقہ کار کو اپنایا۔ نمونہ کے طور پر تربیتی کالج کے کل 290 زیر تربیت اساتذہ کا انتخاب کیا گیا۔ نمونہ کا انتخاب کرنے کے لیے محقق نے اتفاقیہ نمونہ بندی تکنیک کا استعمال کیا۔ مواد حاصل کرنے کے لیے محقق نے تیار تین تحقیقی آلہ کا استعمال کیا۔ پہلا آلہ General self-efficacy scale کو سنگھ نے، دوسرا آلہ revised version of achievement motivation کو دیو اور موہن نے جبکہ، تیسرے آلہ teacher attitude scale کو گوئل نے تیار کیا تھا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے مختلف شماریاتی تکنیک جیسے اوسط، معیاری انحراف، ہمہ رشتگی، t-

test وغیرہ کا استعمال کیا گیا۔ مطالعہ کے نتیجہ سے واضح ہوا کہ تربیتی اساتذہ کے self-efficacy اور تدریسی رویہ کے درمیان کوئی نمایاں مثبت رشتہ نہیں ہے۔ مطالعہ سے یہ بھی نتیجہ اخذ کیا گیا کہ achievement motivation اور تدریسی رویہ کے درمیان کوئی نمایاں منفی ہمہ رشتگی نہیں ہے۔ اس کے ساتھ ہی قبل از ملازمت اساتذہ کے جنس کی بنیاد پر ان کے self-efficacy میں کوئی نمایاں فرق نہیں پایا گیا۔

Gholami (2015) نے Teacher self-efficacy and teacher burnout: A study of relations کو منعقد کیا۔ مطالعہ کا مقصد انگریزی کے اساتذہ کا self-efficacy اور teachers burnout کے درمیان کے رشتہ کو جاننا تھا۔ مطالعہ میں نمونہ کے طور پر ایک یونیورسٹی کے 10 EFL اساتذہ کا انتخاب کیا گیا تھا، جس میں سے تین خواتین اساتذہ اور سات مرد اساتذہ تھے۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے دو آلہ کا استعمال کیا۔ جس میں ایک آلہ Maslach Burnout Inventory کو (Maslach, Jackson & Leiter, 1996) نے تیار کیا تھا اور Teacher efficacy scale کو (Woolfolk & Hoy, 1990) نے تیار کیا تھا۔ اساتذہ کے self-efficacy اور burnout کے رشتہ کو جاننے کے لیے محقق نے ہمہ رشتگی شماریاتی تکنیک کا استعمال کیا۔ مطالعہ کے حاصل نتائج سے معلوم ہوا کہ ان کے درمیان منفی ہمہ رشتگی ہے۔

Batdi (2014) نے The German teacher trainers' self-efficacy beliefs کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد ترکی میں جرمن زبان کے تربیتی اساتذہ کے self-efficacy کو جاننا تھا۔ اس مطالعہ کو کرنے کے لیے محقق نے بیانیہ سروے طریقہ کار کا استعمال کیا۔ اس مطالعہ کے لیے نمونہ کا انتخاب ان جرمن تربیتی اساتذہ کو شامل کر کے کیا گیا جو ترکی کے تربیتی کالج میں 2012-13 میں سات صوبہ میں کام کر چکے تھے۔ مطالعہ میں کل 52 ایسے تربیتی اساتذہ کو شامل کیا گیا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے Teacher Interpersonal Self-efficacy scale جس کو Brouwers and

Tomic (2002) نے تیار کیا تھا کا استعمال کیا تھا۔ اس آلہ کا استعمال کرنے کے لیے اسے ترکی زبان میں ترجمہ کیا گیا۔ مواد کے حاصل مواد کا تجزیہ کرنے کے بعد حاصل نتائج سے معلوم ہوا کہ مرد تربیتی اساتذہ جن کے پاس زیادہ تجربہ تھا ان کے self-efficacy کی سطح بہتر تھی۔

Attri (2014) نے self-efficacy of prospective teachers in relation to gender and academic achievement کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد قبل از ملازمت اساتذہ کے self-efficacy کو ان کے جنس اور تعلیمی حصولیابی کی بنیاد پر جاننا تھا۔ مطالعہ کے مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے تحقیق کے بیانیہ طریقہ کار کو اختیار کیا۔ مطالعہ کے نمونہ کے لیے محقق نے multistage نمونہ بندی تکنیک کا استعمال کیا۔ پہلے مرحلہ میں محقق نے اپنی purposive نمونہ بندی کی مدد سے کل آٹھ تربیتی ادارہ کا انتخاب کیا، اس کے بعد اسی ادارہ سے جنس کی بنیاد پر نمونہ کا انتخاب کیا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے Swarzer's کا تیار شدہ آلہ General Self-efficacy Scale کو اپنے مطالعہ کے موافق ہندی زبان میں تیار کر کے استعمال کیا۔ مطالعہ کے مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے محقق نے two-way ANOVA اور t-test شماریاتی تکنیک کا استعمال کیا۔ مواد کے تجزیہ سے حاصل نتائج سے ظاہر ہوا کہ مرد قبل از ملازمت اساتذہ اور خواتین قبل از ملازمت اساتذہ کے self-efficacy میں فرق ہے جس میں مرد قبل از ملازمت اساتذہ کے self-efficacy کی سطح خواتین قبل از ملازمت اساتذہ سے بہتر تھی۔ اس کے علاوہ ان کے تعلیمی حصولیابی کی بنیاد پر بھی ان کے self-efficacy میں فرق پایا گیا جہاں جن کی تعلیمی حصولیابی بہتر تھی ان کے self-efficacy کی سطح بھی بہتر تھی۔

Achurra and Villardon (2013) نے Teacher' Self-Efficacy and Student Learning کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد یونیورسٹی کے طلباء کے خود کے اکتساب کے تئیں اساتذہ کا خود سود مندی کا مطالعہ کرنا تھا۔ مطالعہ میں

دو یونیورسٹی کے 71 اساتذہ اور 2195 طلباء کو نمونہ کے طور پر شامل کیا گیا تھا۔ مواد کو کمپیوٹر پروگرام کی مدد سے حاصل کیا گیا تھا۔ اساتذہ سے مواد کو کورس شروع ہونے کے پہلے حاصل کیا گیا جبکہ طلباء سے مواد کو کورس کے اخیر میں حاصل کیا گیا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے (2003) Prieto کا تیار شدہ آلہ- College Teaching Self-Efficacy Scale اور محقق کا خود ساختہ آلہ- Students' self-perceived learning scale کا استعمال کیا گیا۔ نتیجہ پر پہنچنے کے لیے بیانیہ اور ہمہ رشتگی تجزیہ کا استعمال کیا گیا۔ مواد کے تجزیہ سے معلوم ہوا کہ دونوں یونیورسٹی کے اساتذہ کا خود سود مندگی کی سطح آلہ تھی جبکہ طلباء کے حاصل اکتساب کے تئیں اساتذہ کا خود سود مندگی کی سطح درمیانی درجہ کا تھا سوائے منصوبہ اور تشخیص کے عمل کے اجزاء کے۔

Examining primary school teachers' and teacher candidates' نے **Tanriseven (2012)** sense of self-efficacy کو منعقد کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد ابتدائی اسکول کے اساتذہ اور زیر تربیت قبل از ملازمت اساتذہ کے self-efficacy کا مطالعہ کرنا تھا۔ اس مطالعہ کو کرنے کے لیے محقق نے تحقیق کے بیانہ سروے طریقہ کار کا استعمال کیا۔ مواد حاصل کرنے کے لیے محقق نے Tschannen-Moran and Woolfold Hoy (2001) کا تیار شدہ آلہ Teacher's sense of efficacy scale (TSES) جس کو ترکی زبان میں ترجمہ کیا گیا تھا کا استعمال کیا۔ مطالعہ کے نمونہ کے طور پر محقق نے 115 ابتدائی اسکول کے 195 اساتذہ کا انتخاب کیا تھا۔ اس کے ساتھ ہی تربیتی کالج کے 140 اساتذہ کو بھی مطالعہ میں شامل کیا گیا تھا۔ حاصل کیے گئے مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے محقق نے شمار یاتی تکنیک جیسے اوسط، معیاری انحراف وغیرہ کا استعمال کیا۔ مواد کے تجزیہ سے حاصل نتائج سے معلوم ہوا کہ ابتدائی اسکول کو اساتذہ کے self-efficacy کی سطح زیر تربیت قبل از ملازمت اساتذہ سے نمایا طور پر بہتر ہے۔ دوران ملازمت اساتذہ کا self-efficacy ان efficacy کے student engagement, classroom management and instructional

strategies کے تئیں بہتر پایا گیا۔ مطالعہ سے یہ بھی معلوم ہوا کہ زیر تربیت اساتذہ اور دوران ملازمت اساتذہ کے self-efficacy میں ان کے جنس کی بنیاد پر کوئی نمایاں فرق نہیں ہے۔ اس طرح کے نتیجے کی تصدیق Gencturk ve Memis, 2010; Kan, 2007; Sahin-Taskin & haclomeroglu, 2010; Taschannen-Moran & Woolfold Hoy, 2007; Yilmaz & Cokluk-Bokeoglu, 2008 تحقیق کاروں نے بھی کی ہے۔

Punia and Kaushik (2012) نے ہندوستان اور بھوٹان کے اساتذہ کے self-efficacy کو جاننے کے لیے ایک تقابلی مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد کچھ خاص متغیرات کی بنیاد پر بھوٹان اور ہندوستان میں دوران ملازمت اساتذہ کا self-efficacy کا تقابلی مطالعہ کرنا تھا۔ اس مطالعہ کا طریقہ کار بیانیہ جبکہ تحقیقی اپروچ ex-post facto تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے کمار اور مٹھا کا تیار شدہ آلہ کا استعمال کیا جس میں کل 69 آئٹم تھے۔ مطالعہ کی ضرورت کے مطابق محقق نے نمونہ کا انتخاب purposive اور اتفاقاً یہ نمونہ ہندی تکنیک سے کیا۔ کل 1024 اساتذہ کو مطالعہ کے نمونہ کے لیے انتخاب کیا گیا جس میں ہندوستان کے 445 اور بھوٹان کے 579 اساتذہ شامل تھے۔ بھوٹان کے اساتذہ میں 78 اساتذہ کالج اور 497 اساتذہ اسکول کے تھے جس میں سے 240 خواتین اساتذہ اور 339 مرد اساتذہ تھے۔ جبکہ ہندوستانی اساتذہ میں 194 کالج سے اور 1235 اسکول کے اساتذہ تھے جس میں سے 351 خواتین اساتذہ اور 93 مرد اساتذہ تھے۔ حاصل کیے گئے مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے محقق نے descriptive اور inferential شماریاتی تکنیک جیسے اوسط، معیاری انحراف، ANOVA، t-test اور F-test کا استعمال کیا۔ متغیرہ کے درمیان موازنہ کرنے کے لیے محقق نے F-test اور ان کے درمیان ہم رشتگی کی جانچ کے لیے correlational تکنیک کا استعمال کیا گیا۔ مطالعہ کے نتیجے سے معلوم ہوا کہ ہندوستان اور بھوٹان کے اساتذہ کے درمیان ان کے self-efficacy میں نمایاں فرق تھا جس میں بھوٹان کے اساتذہ کے self-efficacy کی سطح ہندوستانی اساتذہ سے بہتر تھا۔ مطالعہ سے بھی معلوم ہوا کہ دونوں ملکوں کے اساتذہ کے درمیان

کالج اور اسکول کی بنیاد پر self-efficacy میں نمایا فرق تھا۔ مطالعہ سے بھی نتیجہ اخذ ہوا کہ ان کے درمیان علاقہ کی بنیاد پر ان کے self-efficacy میں کوئی نمایا فرق نہیں تھا۔

Mojavezi and Tamiz (2012) نے اساتذہ کے self-efficacy کے اثرات کو طلبہ کے تحریک اور تعلیمی حصولیابی پر جاننے کے لیے ایک مطالعہ کیا۔ مطالعہ کے مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے دو گروپ سے مواد کو حاصل کیا۔ ایک گروپ میں ثانوی اسکول کے کل 80 اساتذہ اور دوسرے گروپ میں ان کے کل 150 طلبہ شامل تھے۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے دو آلہ کا استعمال کیا۔ جس میں ایک Tschannen-Moran and Hoy (2001) کا تیار شدہ آلہ Teacher self-efficacy scale تھا جبکہ دوسرا آلہ کچھ حصہ دوسرے تحقیق کار کا تیار شدہ اور کچھ حصہ محقق نے تیار کیا تھا۔ دوسرے آلہ Students' motivation questionnaire کے لیے محقق نے confirmatory factor analysis کا استعمال کیا۔ مواد کے تجزیہ سے حاصل نتائج سے معلوم ہوا کہ اساتذہ کے self-efficacy کا طلبہ کے تحریک اور تعلیمی حصولیابی پر نمایا اثر ہے۔

Tai, et al. (2012) نے What is the impact of teacher self-efficacy on the student learning outcome کا مطالعہ کیا۔ متعلقہ مواد کے جائزہ کی بنیاد پر محقق نے ایک تدریسی اکتسابی ماڈل کو تیار کیا۔ مطالعہ کے مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے کل پانچ مفروضہ قائم کیے۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے سروے طریقہ کار کا استعمال کیا۔ کل 372 سوال نامہ کی مدد سے ایک اسکول کے طلبہ سے مواد کو حاصل کیا گیا تھا۔ نمونہ کا انتخاب اتفاقیہ نمونہ بندی تکنیک کی مدد سے کی گئی تھی۔ تیار کیے گئے ماڈل کی تصدیق کرنے کے لیے محقق نے Structural Equation Modelling کا استعمال کیا۔ تیار کیے گئے آلہ کی معریت اور واجبیت کی تصدیق کرنے کے بعد محقق نے مفروضہ کی جانچ پوری کی۔ اس کے ساتھ ہی محقق نے Confirmatory factor analysis کا استعمال کیا۔ مواد کے

تجزیہ کرنے کے لیے محقق نے مختلف شماریاتی تکنیک جیسے SPSS Statistical software packages کے 13 ویں version اور LISREL کے 8.70 ویں version کا استعمال کیا۔ مطالعہ کے نتائج سے واضح ہوا کہ teacher self-efficacy اور teacher teaching process کا learning satisfaction کے ساتھ مضبوط ہم رشتگی ہے۔

Kumar and Papaiah (2012) نے مختلف متغیرات کے حوالے سے ہائی اسکول کے اساتذہ کی Self-efficacy پر ایک مطالعہ کیا۔ مطالعہ کے نمونے کے طور پر سرکاری ہائی اسکولوں اور تین نجی غیر امدادی ہائی اسکولوں میں کام کرنے والے کل 30 ہائی اسکول کے اساتذہ کو منتخب کیا گیا تھا۔ مطالعہ کا ڈیٹا "The Ohio State Teacher Efficacy Scale (OSTES)" کا استعمال کرتے ہوئے اکٹھا کیا گیا تھا جسے Tschannen-Moran اور Woolfolk Hoy (2001) نے بنایا تھا۔ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں کے اساتذہ کی Self-efficacy کے درمیان اہم فرق کو جاننے کے لیے، 't' ٹیسٹ کا اطلاق کیا گیا۔ مطالعہ کے نتائج سے یہ بات سامنے آئی کہ سرکاری ہائی اسکولوں اور پرائیویٹ ہائی اسکولوں کے اساتذہ کے درمیان Self-efficacy میں نمایاں فرق ہے۔

Gurol and Akti (2010) نے The relationship between pre-service teachers' self-efficacy and their internet self-efficacy کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد قبل از ملازمت اساتذہ کے self-efficacy کا ان کے انٹرنیٹ self-efficacy کے ساتھ ہم رشتگی کی جانچ کرنی تھی۔ مطالعہ کو کرنے کے لیے محقق نے تحقیق کے بیانیہ طریقہ کار کا انتخاب کیا۔ نمونہ کے طور پر 248 قبل از ملازمت اساتذہ جس میں 116 خواتین اساتذہ اور 132 مرد اساتذہ شامل تھے کا انتخاب کیا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے Tschannen-Moran and Woolfork Hoy کا تیار شدہ آلہ (OSTES) The Ohio State Teacher Efficacy Scale اور The internet self-efficacy instrument (adapted) کا استعمال کیا۔ نتیجہ تک پہنچنے کے لیے محقق نے مختلف شماریاتی

تکنیک جیسے Pearson Product-moment correlation اور Regression analysis کا استعمال کیا۔ مواد کے تجزیہ سے معلوم ہوا کہ قبل از ملازمت اساتذہ کے self-efficacy کا ان کے Internet self-efficacy کے ساتھ نمایا ہمہ رشتگی ہے۔

'Identifying influences on attitude and self-efficacy' نے عنوان **Abbitt and Klett (2007)**

beliefs towards technology integration among pre-service educators' کا مطالعہ کیا۔ یہ مطالعہ ایک ادارہ کے تدریسی مشق میں ٹیکنالوجی کے انضمام کو جاننے کے لیے کورس کے شروع اور مکمل ہونے کے بعد تین پیمائش پر مرکوز تھا۔ pre and post test میں آلہ استعمال کمپیوٹر استعمال کرنے میں آرام کا ادراک، کمپیوٹر ٹیکنالوجی کے فوائد کی سمجھ اور تدریس میں ٹیکنالوجی کا انضمام کی سمجھ، کمپیوٹر کے استعمال کی پیمائش کرنے کے لیے کی گئی تھی۔ نمونہ میں ایک ادارہ کے تربیتی پروگرام میں داخل ہوئے 108 گریجویٹوں کے طلباء شامل تھے۔ نمونہ میں شامل ہونے والے لوگوں کی اوسط عمر 22.7 سال تھی۔ اس مطالعہ نے امریکہ کے ایک درمیانہ سطح کے سرکاری ادارہ میں معلم طلباء کے درمیان خود سود مندی کے اثر کو ٹیکنالوجی کے انضمام کے تئیں جانچ کی۔ اس مطالعہ سے خود سود مندی پر ممکنہ اثر کا پتہ چلا۔ کورس کے شروع اور آخر میں حاصل کیے گئے مواد کے تجزیہ سے پتہ چلا کہ عوامل کے اوسط درجہ بندی میں بدلاؤ ہے۔ کورس کے آخر میں کمپیوٹر کے ساتھ سکون سے کام کرنے کا ادراک اور ٹیکنالوجی کے انضمام میں خود سود مندی کی سطح میں اعلیٰ درجہ بندی تھی۔ نتیجہ سے یہ معلوم ہوتا ہے کہ خود سود مندی کے یقین پر کئی اور عوامل کا بھی بلا واسطہ اثر ہے۔

Increasing people teachers' self-efficacy for technology نے **Wang, et al. (2004)**

integration کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ کا مقصد یہ جاننا تھا کہ آخر کیسے وکاری تجربہ (Vicarious experience) اور تعین مقصد (Goal setting) قبل از ملازمت اساتذہ کے کمرہ جماعت میں ٹیکنالوجی کے شمولیت میں موثر ہے۔ اس مطالعہ

کے مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے تجرباتی تحقیق کے پری ٹیسٹ اور پوسٹ ٹیسٹ ڈیزائن کو اپنایا۔ مطالعہ میں نمونہ کے طور پر کل 280 قبل از ملازمت اساتذہ کو شامل کیا گیا تھا۔ اس تجرباتی تحقیق کو پورا کرنے کے لیے محقق نے کل چار گروپ کو بنایا جس میں تین گروپ کو تجرباتی رکھا گیا جبکہ ایک گروپ کو کنٹرول گروپ رکھا گیا۔ مواد کا تجزیہ مناسب شماریاتی تکنیک کی مدد سے کی گئی۔ مواد کے تجزیہ سے معلوم ہوا کہ قبل از ملازمت اساتذہ کے کمرہ جماعت میں ٹیکنالوجی کی شمولیت self-efficacy میں وکاری تجربہ (Vicarious experience) اور تعین مقصد (Goal setting) نمایا کردار ادا کرتے ہیں۔ حالانکہ جب وکاری تجربہ اور تعین مقصد ایک ساتھ تھے تب اور بھی زیادہ نمایا اثر پایا گیا۔ نتائج کی بنیاد پر یہ بات واضح ہوتی ہے کہ وکاری تجربہ اور تعین مقصد ٹیکنالوجی کی شمولیت میں قبل از ملازمت اساتذہ کے Self-efficacy میں نمایا کردار ادا کرتی ہے۔ مطالعہ teacher educators کو زور دیتے ہوئے اس بات کا ذکر کرتا ہے کہ وکاری تجربہ کے استعمال سے معلم اساتذہ کے اندر کمرہ جماعت میں ٹیکنالوجی کی شمولیت میں ان کے self-efficacy کو نمایا طور پر بڑھایا جاسکتا ہے۔

(Byrd (2002) نے "جنوبی کیرولینا میں تیسری جماعت کے طلباء کی تعلیمی کامیابی پر اساتذہ کی Self-efficacy کے اثرات" کا مطالعہ کیا۔ مطالعہ کا مقصد یہ جانچنا تھا کہ آیا اساتذہ کی Self-efficacy مختلف متغیرات کے حوالے سے طلباء کی تعلیمی کامیابی کو متاثر کرتی ہے۔ نمونے کو کثیر مرحلے میں منتخب کیا گیا تھا۔ سب سے پہلے، مجموعی طور پر آٹھ اضلاع کا انتخاب تصادفی طور پر کیا گیا اور اس کے بعد نو ایلیمینٹری اسکولوں کو سٹریٹیفائیڈ سیمپلنگ تکنیک کا استعمال کرتے ہوئے منتخب کیا گیا۔ مطالعہ کا نمونہ تیسری جماعت کے ایک سو چھپن اساتذہ اور تیسری جماعت کے 3945 طلباء پر مشتمل تھا۔ جمع کیے گئے ڈیٹا کا تجزیہ SPSS ورژن 10 کو استعمال کرتے ہوئے کیا گیا، جس میں t-ٹیسٹ، ANOVA وغیرہ شماریاتی تکنیکوں کا استعمال کیا

گیا۔ مطالعہ کے نتائج سے معلوم ہوا کہ شہری اسکولوں اور دیہی اسکولوں کے اساتذہ کے درمیان اساتذہ ک- Self- efficacy میں کوئی خاص فرق نہیں ہے۔

Strategies self-efficacy instrument for use with community نے Silver, et al. (2001)

college students پر ایک مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ میں self-efficacy اور self-regulation نظریہ کا استعمال کرتے ہوئے ایک آلہ سے حاصل کیے گئے اسکور کی جانچ کی گئی۔ اس مطالعہ میں نمونہ کے طور پر سماجی علوم کے کل 550 طلبہ جن کی اوسط عمر 24.72 سال تھی کو شامل کیا گیا تھا۔ مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے پہلے سے تیار شدہ آلہ کو اپنے مطالعہ کے مطابق تیار کیا۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے محقق نے MANOVA اور Descriptive DFA شماریاتی تکنیک کا استعمال کیا۔ مواد کے تجزیہ کے نتائج سے معلوم ہوا کہ کمیونیٹی کالج کے طلبہ کا تعلیمی حصولیابی اور- self- efficacy کے درمیان مثبت ہم رشتگی ہے۔

A study of teacher sense of efficacy نے Ashton, et al. (1983)

تفیشی تھا۔ حاصل کیے گئے مواد کا تجزیہ کرنے پر معلوم ہوا کہ اساتذہ کے self-efficacy کا طلبہ کے ساتھ اساتذہ کا تعامل اور اور طلبہ کے تعلیمی حصولیابی میں نمایا ہم رشتگی ہے۔ مطالعہ سے حاصل ہوا کہ جن اساتذہ کا self-efficacy کی سطح اعلیٰ ہے ان کے طلبہ کا تعلیمی حصولیابی، تعلیمی عمل بہتر ہے۔ ایسے اساتذہ اپنے طلبہ کے تعلیمی کارکردگی کا پورا خیال رکھتے ہیں اور ان کا ضروری مشاہدہ اور نشوونما کرتے رہتے ہیں۔ ایسے اساتذہ کمرہ جماعت میں طلبہ کے ساتھ بہتر رشتہ رکھتے ہیں اور کمرہ جماعت کو خوشنما بنائے رکھتے ہیں۔

Pre-service teachers' self-efficacy beliefs towards نے Raphael and Mtebe (n.d.)

educational technologies integration in the classroom کا مطالعہ کیا۔ اس مطالعہ میں محقق نے سابقہ

مطالعہ کی بنیاد پر چار مفروضہ قائم کر کے اپنے مطالعہ کے مقاصد کو حاصل کرنے کی کوشش کی۔ مطالعہ کے مواد کو حاصل کرنے کے لیے محقق نے سابقہ مطالعہ میں تیار شدہ آلہ کو اپنے مطالعہ کے مطابق تیار کیا۔ کل 411 نمونہ کو آلہ بھیجا گیا جس میں سے 386 لوگوں نے ہی آلہ کو واپس کرنے میں دلچسپی لی۔ مواد کا تجزیہ کرنے کے لیے تحقیق کار نے statistical packages for social science (SPSS) کے 20 ویں ورژن کا استعمال کیا۔ مطالعہ کے نتیجہ سے معلوم ہوا کہ محقق نے جس چار بنیاد پر مطالعہ کو شروع کیا تھا اس میں سے پہلے دو performance expectancy اور perceived ease of use کا معلم اساتذہ کے educational technologies integration کے تئیں ان کے self-efficacy belief پر نمایا اثر ہے۔ جبکہ معلم اساتذہ کے perceived ease of use اور سماجی اثرات کا educational technologies integration کے تئیں ان کے self-efficacy belief پر نمایا منفی اثر پایا گیا۔

2.4 متعلقہ مطالعہ کے جائزے کا خلاصہ

متعلقہ مطالعہ کے وسیع جائزے کے بعد، یہ پایا گیا کہ Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) اور اساتذہ کے Self-efficacy کا مطالعہ مختلف محققین نے مختلف متغیرات اور مختلف حالات میں کیا ہے۔ TPCK کے متغیرہ کو پچھلے تفتیش کاروں نے مختلف متغیرات کے حوالے سے دریافت کیا ہے۔ تفتیش کاروں نے زیادہ تر مطالعہ بیانیہ سروے کے طریقہ کار کو استعمال کیا۔ چند تفتیش کار (Macrides & Angeli (2018); Sharma & Chai, et al. (2010); Abbitt (2011); Navarro (2017); Sharma (2018)) نے تجرباتی طریقہ استعمال کرتے ہوئے مطالعہ کیا۔ محققین نے TPCK کو متغیرات جیسے، صنف، علاقہ، تدریسی تجربہ، مختلف مضامین کے ساتھ تفتیش کیا ہے۔

Self-efficacy سے متعلق مطالعات کے حوالے سے بھی، تفتیش کاروں نے وضاحتی سروے کے طریقہ کار کو استعمال کرتے ہوئے زیادہ تر مطالعہ کیے تھے۔ قبل از ملازمت اساتذہ کے حوالے سے TPCK کے برعکس، Self-efficacy سے متعلق مطالعہ میں زیادہ تر دوران ملازمت اساتذہ کو نمونہ کے طور پر شامل کیا گیا تھا۔ نمونہ کے لیے منتخب اساتذہ مختلف سطح کے اسکول سے تعلق رکھنے والے تھے، ان میں سے کچھ پرائمری اسکول، مڈل اسکول، سیکنڈری اسکول اور سینئر سیکنڈری اسکول سے تھے۔ کچھ مطالعات اساتذہ کے تدریسی self-efficacy پر کی گئیں تھی جبکہ کچھ مطالعات عمومی self-efficacy پر مرکوز تھیں۔

TPCK اور self-efficacy سے متعلق مطالعات کا جائزہ تحقیق کی اہم خصوصیات تک پہنچنے میں مددگار ثابت ہوا ہے جس سے مختلف نظریات، مختلف متغیرات، مختلف اپنائے گئے، موافقت پذیر اور تیار کردہ آلات اور مختلف تحقیقی ڈیزائن کی جانکاری ملی۔ اس عمل نے تفتیش کار کو موجودہ مطالعے میں پائے جانے والے ڈیٹا کی توثیق کے لیے مفروضے وضع کرنے میں مدد کی۔ تاہم، متعلقہ مطالعات کے اوپر جائزے اور اس کے تجزیے نے عمومی طور پر کوئی خاص رجحان نہیں دیا بلکہ اس نے مخلوط قسم کے نتائج دیے۔ اس کی وجہ مختلف تحقیقی ڈیزائن اور جواب دہندگان ہو سکتے ہیں۔ لہذا، متعلقہ مطالعہ کے جائزے کا خلاصہ کے طور پر یہ کہا جاسکتا ہے کہ پچھلے مطالعات کے نتائج میں کوئی استحکام نہیں تھا۔ تفتیش کار کو مطالعہ کے جائزہ کے بعد مختلف خلاء ملے جنہیں مزید تحقیق سے پُر کیا جاسکتا ہے۔ محقق کو ایسا کوئی مطالعہ نہیں ملا جو ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ پر TPCK اور Self-efficacy کے حوالے سے کیا گیا ہو۔ متعلقہ مطالعہ کا وسیع جائزہ لینے اور پچھلے مطالعات کے نتائج کو سمجھنے کے بعد، محقق کو موجودہ مطالعے کے لیے مفروضے وضع کرنے میں مدد کی۔

باب سوم

مطالعه کا طریقہ کار

باب سوم

مطالعہ کا طریقہ کار

3.1 مطالعہ کا ڈیزائن

مطالعہ کے مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے، محقق مضامین کے انتخاب، مناسب تحقیقی آلات کا انتخاب، ڈیٹا اکٹھا کرنے، ڈیٹا کے تجزیہ وغیرہ کے لیے ایک منصوبہ بناتا ہے جس کو مطالعہ کا تحقیقی ڈیزائن کہا جاتا ہے۔ مطالعہ کے نتائج اور خلاصہ کا انحصار مطالعہ کے ڈیزائن پر ہوتا ہے۔ اچھے نتائج حاصل کرنے اور نتیجے پر پہنچنے کے لیے، ایک مناسب منصوبہ بند طریقہ کار کو انجام دینے کی ضرورت ہے (Zaidi, 2015)۔ Kerlinger (1986) کے مطابق، "تحقیق کا ڈیزائن تحقیقات کا منصوبہ، ڈھانچہ اور حکمت عملی ہے جس کا تصور تحقیقی مسائل کے جوابات حاصل کرنے کے لیے کیا گیا ہے۔" ایک معقول ڈیزائن تحقیقی سوالات کے صحیح جوابات فراہم کرتا ہے۔ یہ اس بات کی بھی بنیاد فراہم کرتا ہے کہ آیا مطالعہ کے نتائج کو بڑی آبادی کے لیے عام کیا جاسکتا ہے یا نہیں۔ محقق کے لیے مطالعہ کی ضرورت کے مطابق مناسب تحقیقی ڈیزائن کا انتخاب کرنا ضروری ہے۔ ان مشاہدات کو مد نظر رکھتے ہوئے، تفتیش کار کو موجودہ مطالعہ کے لیے سب سے موزوں تحقیقی ڈیزائن مندرجہ ذیل ملا۔

3.2 تحقیق کا طریقہ کار

موجودہ مطالعہ کرنے کے لیے، محقق نے 'سروے کا طریقہ' استعمال کرنے کا فیصلہ کیا، جو کہ بیانیہ قسم کی تحقیق کا حصہ ہے۔ Best et al. (2017) کے مطابق، "Descriptive research which uses quantitative methods to describe *what is*, describing, recording, analysing, and interpreting conditions that exist. It involves some type of comparison or contrast and attempts to discover relationship

between existing non-manipulated variables. Some form of statistical analysis is used to describe the results of the study". موجودہ مطالعہ میں، بنیادی مقصد ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ

اسکولوں کی قسم اور اسکول کے علاقے کے حوالے سے Technological Pedagogical Content Knowledge اور Self-efficacy کا مطالعہ کرنا تھا۔ لہذا، تفتیش کار نے بیانیہ مقداری تحقیق کے طریقہ کار کے تحت سروے تکنیک کو موجودہ مطالعہ کے لیے موزوں ترین سمجھا۔

3.3 مطالعہ کے متغیرات

موجودہ مطالعہ میں، مندرجہ ذیل متغیرات کو آزاد متغیرہ کے طور پر لیا گیا:

(i) اسکولوں کی قسم

(ii) اسکولوں کا علاقہ

اسکول کی قسم سے مراد سرکاری اور نجی اسکول جبکہ اسکول کے علاقے میں ویسے اسکول جو شہری اور دیہی علاقوں میں واقع تھے۔

مذکورہ متغیرات کے علاوہ، ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کامیونٹی نارچ (TPCK) اور سیلف ایفیکسی کو موجودہ مطالعہ کے تابع متغیرہ کے طور پر لیا گیا تھا۔

3.4 مطالعہ کی آبادی

تمام سماجی علوم کے اساتذہ جو بہار کے در بھنگہ ضلع کے ثانوی اسکولوں میں سماجی علوم پڑھا رہے تھے، کو مطالعہ کی آبادی کے طور پر لیا گیا۔

3.5 مطالعہ کا نمونہ

مطالعہ کو مکمل کرنے کے لیے آبادی کے کچھ حصے کو نمونے کے طور پر درج ذیل تفصیلات کے ساتھ منتخب کیا گیا تھا۔

3.5.1 نمونہ کا سائز

50 سیکنڈری اسکولوں کے ایک سو انچاس سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ نمونے کا حصہ تھے۔ 50 سیکنڈری اسکولوں کا تعین Krejcie and Morgan (1970) کے تجویز کردہ "تحقیقاتی سرگرمیوں کے لیے نمونے کے سائز کا تعین" پر مبنی تھا۔ مزید برآں، ہر اسکول میں کم از کم چار سماجی علوم کے اساتذہ کی دستیابی کا مفروضہ تاریخ، جغرافیہ، سیاسیات اور اقتصادیات پر مشتمل سماجی علوم کے مضامین کے مطابق اور ریگولیٹری اداروں (CBSE، BSEB) کی ضابطہ کے مطابق تھا۔

3.5.2 نمونہ بندی کی تکنیک

مطالعہ کے نمونے کا انتخاب stratified random sampling تکنیک پر مبنی تھا، جو درج ذیل ہیں:

I مرحلہ

اس مرحلے پر، بہار کے در بھنگہ ضلع میں سرکاری اور پرائیویٹ سیکنڈری اسکولوں کی فہرست حاصل کرنے کے بعد، اسکولوں کو اسکول کی قسم (سرکاری اور پرائیویٹ) کے درجے کے مطابق تقسیم کیا گیا، مزید اسکولوں کو علاقے کی بنیاد (شہری اور دیہی) کے مطابق تقسیم کیا گیا۔

II مرحلہ

اس دوسرے مرحلے میں، مناسب سطحی بے ترتیب نمونہ بندی کی تکنیک (Christensen & Johnson, 2014) کا استعمال کرتے ہوئے مختلف طبقات جیسے سرکاری اور نجی، شہری اور دیہی سے اسکولوں کا انتخاب کیا گیا۔ کل 50 سینڈری اسکولوں کا انتخاب کیا گیا، جن میں سے 37 اسکول سرکاری اسکولوں کے تھے جن میں 7 اسکول شہری علاقوں کے اور 30 اسکول دیہی علاقوں کے تھے۔ جب کہ کل 13 اسکول نجی زیر انتظام اسکولوں کے تھے جن میں 7 اسکول شہری علاقوں کے تھے اور باقی 6 اسکول دیہی علاقوں کے تھے۔

III مرحلہ

نمونے لینے کے آخری مرحلے پر، مناسب سطح پر تصادفی طور پر منتخب کردہ اسکولوں کے تمام سینڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو مطالعہ کے نمونے کے طور پر لیا گیا۔ چونکہ نمونے لینے سے پہلے سماجی علوم کے اساتذہ کی مضمون وار فہرست کی عدم دستیابی تھی، اس لیے پہلے اسکولوں کا انتخاب کیا گیا پھر ان کے تمام سماجی علوم کے اساتذہ کو مطالعہ کے نمونے کے لیے لیا گیا۔ اس عمل میں، سرکاری اور نجی اسکولوں کے 50 سینڈری اسکولوں کے کل 165 سماجی علوم کے اساتذہ کی نشاندہی کی گئی۔ مطالعہ کے لیے کل 149 اساتذہ کے جوابات پر غور کیا گیا کیونکہ بقیہ 16 اساتذہ نے یا تو مطالعہ میں حصہ نہیں لیا یا پیمانے پر ان کے جوابات نامکمل تھے۔ نمونے کی تفصیل درج ذیل جدول میں درج ہے:

جدول 3.1

نمونے کی تفصیل

Types of School	Urban	Rural	Total
-----------------	-------	-------	-------

	No. of Schools	Actual No. of SST teachers	No. of SST Teachers participated in survey	No. of Schools	Actual No. of SST teachers	No. of SST Teachers participated in survey	No. of Schools	No. of SST Teachers participated in survey
Government	7	30	27	30	87	81	37	108
Private	7	23	21	6	25	20	13	41
Total	14	53	48	36	112	101	50	149

3.6 مطالعہ کے آلات

ڈیٹا اکٹھا کرنے کے لیے درج ذیل دو آلات استعمال کیے گئے۔

I Secondary School Social Studies Teachers' Technological (TPCK)

اسکیل Pedagogical Content Knowledge

II اساتذہ کا سیلف-ایفیکسیو اسکیل

دونوں آلات کو خود محقق نے تیار کیا اور معیاری بنایا۔ آلات کے ڈویلپمنٹ کی تفصیلات درج ذیل ہیں۔

3.7 Secondary School Social Studies Teachers' TPCK اسکیل کی ترقی اور معیاری کاری

Secondary School Social Studies Teachers' TPCK اسکیل کی ترقی کا عمل اسکیل کی مسودہ کاپی تیار کرنے

کی ابتدائی منصوبہ بندی کے ساتھ شروع ہوئی۔ مطالعہ کے مقاصد کی روشنی میں، تفتیش کار نے اس پر ریسرچ سپروائزر،

ریسرچ اسکالرز، تعلیمی ٹیکنالوجی میں مہارت رکھنے والے اساتذہ، ثانوی اور اعلیٰ ثانوی اسکولوں کے سماجی علوم کے اساتذہ،

کالج کے اساتذہ، مختلف کالجوں کے ٹیچر ایجوکیٹرز وغیرہ سے TPCK کے نظریاتی پس منظر میں اسکیل کی تعمیر سے متعلق تبادلہ خیال کیا۔ انہوں نے مختلف جہتوں کی ممکنہ سوالات کے بارے میں اہم تجاویز پیش کیں۔

3.7.1 Secondary School Social Studies Teachers' TPCK اسکیل کی پیمائش سے متعلق مطالعہ کا

جائزہ

اسکیل کے سوالات کی تشکیل سے پہلے، وسیع پیمانے پر لٹریچر کا جائزہ لیا گیا۔ متعلقہ لٹریچر کے جائزے کے ذرائع بنیادی طور پر آن لائن پلیٹ فارم تھے۔ یہ آن لائن تحقیقی ذخیرے جیسے شودھ گنگا، آن لائن جرائد، کتابیں وغیرہ کا مجموعہ تھا۔ اس کی شروعات Mishra and Koehler (2006) کے TPCK فریم ورک سے متعلق مواد سے ہوئی۔ اس مطالعہ نے Shulman (1987) کے Pedagogical Content Knowledge (PCK) کا جائزہ لینے کی طرف مزید راغب کیا جو TPCK کے فریم ورک کو تیار کرنے کے لیے Mishra and Koehler (2006) کی بنیاد تھی۔ لٹریچر ریویو سے معلوم ہوا کہ متعدد محققین نے مختلف تناظر میں TPCK پیمانوں کو تیار اور ان کا استعمال کیا ہے۔ یہ مطالعات زیادہ تر بیرونی ممالک میں کیے گئے تھے سوائے ہندوستان میں محدود تعداد کے مطالعے کے۔ مختلف قسم کے مطالعہ Schmidt et al. (2009)، Crippen (2009) & Archambault، (2009) & Kuskaya-Mumucu، Graham et al. (2009)، Trautmann (2010)، Landry (2010)، & Kocak-Usluel (2010)، MaKinster، Boone (2011)، Kiray & Sahin (2011)، Owusu (2014)، Guven (2015)، (2016) شرم (2017) نے مختلف رپورٹنگ تکنیک کا استعمال کرتے ہوئے TPCK اسکیل کا انتظام کیا ہے لیکن زیادہ تر پیمانے خود رپورٹنگ تکنیک کا استعمال کرتے ہوئے استعمال کیے گئے تھے۔ ان میں سے کچھ کو تفتیش کاروں نے تیار کیا گیا تھا اور کچھ کو تفتیش کاروں نے اپنے مطالعہ کے مطابق بدلا کر کے استعمال کیا تھا۔ زیادہ تر مطالعہ TPCK سے متعلق عام پیمائش کے لیے تھے کیونکہ ان کو

مخصوص موضوع کی پیمائش کرنے کے لیے نہیں تیار کیا گیا تھا۔ محققین نے عام طور پر Schmidt et al (2009) کے تیار کردہ TPCK اسکیل کا کثرت سے اپنے مطالعہ میں استعمال کیا ہے۔ ایک اور عام طور پر استعمال ہونے والا آلہ جسے (2011) Sahin نے تیار کیا تھا جس میں مختلف مضامین کے مطابق بدلاؤ کر کے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ اگرچہ مذکورہ آلات نے اساتذہ کے TPCK کی سطح کی پیمائش کے لیے اہم کردار ادا کیا ہے لیکن یہ آلات مخصوص مضامین جیسے ریاضی، سماجی علوم، سائنس وغیرہ کے حوالے سے TPCK کی سطح کی حقیقی تصویروں کو سامنے لانے میں مکمل نہیں تھے۔ ان مسائل پر قابو پانے کے لیے محققین (2009) Graham et al نے علم سائنس کے لیے مخصوص TPACK اعتماد کا پیمانہ تیار کیا۔ (2016) Kiray نے بھی قبل ملازمت سائنس اساتذہ کے لیے TPACK اسکیل تیار کیا۔ (2016) Onal نے دوران ملازمت ریاضی کے اساتذہ کے لیے TPACK اسکیل تیار کیا اور اس کی تصدیق کی ہے۔ (2013) Handal et al نے بھی علم ریاضی سے متعلق پیمائش کے لیے TPCK کے نام سے ایک آلہ تیار کیا۔ حال ہی میں، (2015) Guven & Akman نے سماجی علوم کے مضمون کے لیے ایک زیادہ قابل اعتماد اور درست ٹول تیار کیا ہے۔

3.7.2 Secondary School Social Studies Teachers' TPCK اسکیل کی تعمیر کے لیے دلیل

مذکورہ بالا بحث اور پچھلے آلات پر غور کرنے کے ساتھ، تفتیش کار قابل اعتماد اور درست آلہ تیار کرنے کے لیے مختلف محققین کی جانب سے پہلے کی گئی کوششوں کو تسلیم کرتا ہے۔ تاہم، موجودہ مطالعہ کے مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے سینڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے لیے TPCK پیمانے کو NCFTE (2005)، BCF (2008)، NCF (2009)، and Position paper of National Focus Group on Teaching of Social Sciences (2006) کے پیش نظر سماجی علوم کے اساتذہ کے TPCK کی پیمائش کے سلسلے میں کام کرنا باقی ہے۔ موجودہ مطالعے کے لیے،

مذکورہ مطالعات نے تفتیش کار کو مزید درست اور قابل اعتماد آلہ تیار کرنے کے لیے رہنمائی کیا جو مطالعہ کے مقاصد کے لیے موزوں ہو، خاص طور پر مقامی سیاق و سباق کے حوالے سے۔

3.7.3 Secondary School Social Studies Teachers' TPCK اسکیل کا مسودہ تیار کرنا

TPCK سے متعلق پچھلے آلات اور TPCK کے نظریاتی فریم ورک کے پس منظر میں، تفتیش کار نے اسکیل کے مختلف جہتوں کے مطابق سوالات کا ایک پول تیار کیا۔ سب سے پہلے، TPCK کے سات نالج ڈومینز کے لیے کل 87 آئٹمز تیار کیے گئے تھے (Mishra & Koehler, 2006; Landry, 2009; Schmith et al., 2009; Chai et al., 2010; Ozturk & Horzum, 2011; Sahin, 2011; Owusu, 2014; Kiray, 2016; Sharma, 2017)۔

آلات کے آئٹمز کو پانچ نکاتی پیمانے پر (Likert (1932) قسم کے پیمانے پر مبنی تیار کیا گیا تھا جس میں "بلکل بھی متفق نہیں، متفق نہیں، معلوم نہیں، متفق، اور بلکل متفق" جس کے جواب کو TPCK کے خود خیالی کے طور پر تفویض کیا گیا ہے۔

TPCK کے ڈومینز

- Technological Knowledge
- Pedagogical Knowledge
- Content Knowledge
- Pedagogical Content Knowledge
- Technological Content Knowledge
- Technological Pedagogical Knowledge
- Technological Pedagogical Content Knowledge

مطالعہ کے مقاصد پر غور کرتے ہوئے، سوالات کو (2005) NCF، (2008) BCF، (2009) NCFTE اور نیشنل فوکس گروپ آن بچنگ آف سوشل سائنسز (2006) کے پوزیشن پیپر کی روشنی میں تیار کیا گیا تھا۔ کچھ وصف متغیرات کو بھی TPCK اسکیل میں مطالعہ کے مطالبے کے مطابق شامل کیا گیا تھا جو درج ذیل ہیں:

- اسکول کی قسم
- اسکول کا علاقہ
- صنف
- تعلیمی قابلیت
- تدریس کا تجربہ

3.7.4 جواب دہندہ کے لیے ہدایات کا مسودہ

جواب دہندہ کو رسمی جواب دینے سے پہلے ہدایات کی وضاحت کی گئی تھی۔ ان سے تمام سوالات کا جواب دینے کی درخواست کی گئی اور بتایا گیا کہ اس میں کوئی بھی سوال کا جواب غلطے صحیح نہیں ہے بلکہ یہ صرف مخصوص سوالات پر ان کا رد عمل ہے۔ اس بات کو یقینی بنایا گیا کہ ان کے جوابات کو صرف تحقیقی مقاصد کے لیے استعمال کیا جائے گا اور کوئی بھی ذاتی یا معتمد معلومات کہیں بھی شیمز نہیں کی جائیں گی۔ پیمانے پر جواب دینے کے لیے وقت کی کوئی حد نہیں تھی پھر بھی تقریباً 20-25 منٹ پیمانے پر جواب دینے کے لیے کافی تھے۔ (تفصیل کے لیے ضمیمہ I میں دیکھی جاسکتی ہے)

3.7.5 Secondary School Social Studies Teachers' TPCK اسکیل ڈرافٹ کی زبان میں ترمیم

پیمانے کی مسودہ کاپی زبان کی درستگی، سوالات کے جملے اور سوالات کی ابہام کو جانچنے کے لیے بھیجی گئی تھی۔ اس مقصد کے لیے محقق کو دو زبانوں کے ماہرین کے ذریعہ ترمیم شدہ TPCK پیمانے کا مسودہ ملا۔ ماہرین کو تعلیمی تحقیق کا پس منظر اور ہندی زبان پر مہارت تھی۔ آلے کی زبان ہندی رکھنے کا انتخاب کیا گیا تھا کیونکہ مطالعہ کی آبادی ہندی زبان کے زیر اثر گروپ تھی۔ CoVID-19 عالمی وبائی مرض اور وزارت داخلہ، حکومت ہند کی طرف سے ملک بھر میں اٹھائے گئے احتیاطی اقدامات کے درمیان، ماہرین سے ماڈی طور پر ملاقات کرنا مشکل تھا، اس لیے تفتیش کرنے والے ماہرین کے ساتھ ٹیلی فون پر ہر ایک چیز پر تبادلہ خیال کیا۔ اس کے علاوہ، آبادی سے تعلق رکھنے والے سماجی علوم کے اساتذہ کے درمیان ڈرافٹ اسکیل کا استعمال قابل فہمی اور فہم کی جانچ کے لیے کیا گیا تھا۔ زبان کے ماہرین اور سماجی علوم کے اساتذہ کی فراہم کردہ تجاویز کے مطابق، کل 18 اشیاء میں ترمیم کر کے دوبارہ ترتیب دی گئی۔

Secondary School Social Studies Teachers' TPCK 3.7.6 اسکیل ڈرافٹ کے مواد کی معقولیت کو

قائم کرنا

اس پیمانے کی زبان میں ترمیم اور ترمیم شدہ مسودہ کی کاپی موضوع کے ماہرین کو بھیجی گئی تاکہ ٹول کے مواد کی معقولیت کو قائم کیا جاسکے۔ ماہرین کا انتخاب موضوع کے بارے میں خاص طور پر ٹیکنالوجی اور سماجی علوم کے امتزاج پر مبنی تھا۔ تفتیش کرنے والے ماہرین کی سہولیت کے مطابق ان سے اس پر تبادلہ خیال کیا۔ انہیں متغیرہ کا نظریاتی پس منظر، مطالعہ کے مقاصد، مطالعہ کی آبادی اور مواد کی معقولیت کے فیصلے کی شیٹ فراہم کی گئی تھی۔ ماہرین سے درخواست کی گئی کہ وہ سوالات کی وضاحت، سوالات کی مطابقت اور آلہ کی مجموعی کفایت کے حوالے سے ہر آئٹم کی درجہ بندی کریں۔ ماہرین کی طرف سے فراہم کردہ بحث اور تجاویز کے مطابق، کل 05 آئٹمز کو دوبارہ ترتیب دیا گیا اور اس میں ترمیم کی گئی اور ٹول کی مسودہ کاپی سے کل 29 آئٹمز کو ہٹا دیا گیا۔ اس کے بعد دوسرے مسودے کی تازہ کاپی تیار کی گئی۔

اسکیل کے دوسرے مسودے کا Secondary School Social Studies Teachers' TPCK 3.7.7

Administration اور Try-out

TPCK اسکیل کی دوسری مسودہ کاپی اسکیل کے آئٹم کے تجزیہ کے مقصد کے لیے کی گئی تھی۔ اس Administration شہری اور دیہی علاقوں کے سرکاری اور نجی سینڈری اسکولوں کے 178 سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ پر کیا گیا جو مطالعہ کی آبادی سے مماثل تھے۔ آلہ کی معقولیت کے قیام کے لیے نمونہ میں آئٹم کا تجزیہ کیا گیا تھا۔ نمونے کی تفصیل ذیل میں دکھائی گئی ہے۔

جدول 3.2

Secondary School Social Studies Teachers' TPCK اسکیل کے لے جانے والے آئٹم کے تجزیہ کے لیے

نمونے کی تفصیل

Types of Schools	Locality of the school	No. of teachers participated
Government	Urban	65
	Rural	62
Private	Urban	31
	Rural	20
Total no. of teachers		178

جواب دہندگان سے جمع کردہ ڈیٹا کو ترتیب دیا گیا اور اسے مزید تجزیہ کے لیے مائیکروسافٹ ایکسل میں اندراج کیا گیا۔

3.7.7.1 آٹم کا تجزیہ

جیسا کہ اس TPCK اسکیل کی آٹم پانچ نکاتی (Likert (1932) اسکیل پر مبنی تھی۔ لہذا سوالات کی مشکل کی سطح کی نشاندہی کرنے کی ضرورت نہیں تھی (Sharma, 2017; Sen, 2017)۔ مزید برآں، تفتیش کار نے ہر آٹم کی امتیازی سطح کا پتہ لگانا جاری رکھا۔ اس مقصد کے لیے، ہر آٹم کے لیے t-value کو معلوم کیا گیا۔ مائیکروسافٹ ایکسل کا استعمال کرتے ہوئے ہر آٹم کے t-value کا حساب لگایا گیا تھا۔ ہر آٹم کی t-value کو معلوم کرنے کے لیے، دو مساوی گروپ بنائے گئے تھے جن میں ایک گروپ سب سے زیادہ اور دوسرا گروپ سب سے کم کل اسکور کرنے والے تھے۔ ہر آٹم کے لیے اوپری اور نچلے معیار کے گروپ (Edwards, 1957) کی تشکیل کے لیے، سب سے زیادہ اسکور کرنے والوں میں سے 27% (48) اساتذہ) اور سب سے کم اسکور کرنے والوں میں سے 27% (48) اساتذہ) کو امتیازی طاقت قائم کرنے کے لیے شامل کیا گیا۔ 46% اساتذہ کے باقی درمیانی گروپ کو مزید تجزیہ کے لیے زیر غور نہیں لایا گیا۔ t-value گروپوں کے درمیان نمایاں فرق کو جانچنے کے لیے انجام دیا گیا تھا۔ لہذا، مائیکروسافٹ ایکسل کی مدد سے، سب سے زیادہ اسکور کرنے والے گروپ اور سب سے کم گروپ والے اسکور کے تمام آٹم کے t-value کو معلوم کیا گیا۔ نمایاں فرق والے سوالات کو قبول کر لیا گیا اور جن کے درمیان نمایاں فرق نہیں تھا ان کو مسترد کر دیا گیا۔ "t" یا "critically" کی ٹیبل ویلیو 94 کے df پر 1.98 تھی۔ 1.98 سے زیادہ ٹی ویلیو نمایاں تھے اور اسے قبول کیا جانا چاہیے جب کہ، 1.98 سے کم ٹی ویلیو نمایاں نہیں تھی اس لیے اسے مسترد کر دینا تھا۔ مندرجہ بالا تجزیہ اور اعلیٰ خوبیوں کی بنیاد پر، آخر کار 58 آٹمز کا انتخاب کیا گیا جسے حتمی طور پر آلہ میں شامل کیا گیا۔

3.7.8 آلہ کی معتبریت

ہر آٹم کی امتیازی طاقت کو معلوم کرنے کے بعد، آلہ کی معتبریت کو معلوم کرنے کی کوشش کی گئی۔ مائیکروسافٹ ایکسل میں داخل کردہ ڈیٹا کو SPSS میں ایکسپورٹ کیا گیا تھا۔ چونکہ، TPCK پیمانہ Likert قسم کا ہے، لہذا، SPSS کا استعمال

کرتے ہوئے Cronbach's alpha test کو استعمال کرتے ہوئے پیمانے کی معتبریت کو معلوم کیا گیا اور جو 0.95 پایا گیا جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کا TPCK اسکیل انتہائی قابل اعتماد ہے۔ اس کے علاوہ، Split-Half test کو بھی SPSS کا استعمال کرتے ہوئے اسکیل کی معتبریت کا اندازہ لگایا گیا اور یہ 0.87 پایا گیا جو اس بات کی تصدیق کرتا ہے کہ اسکیل سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے TPCK کی پیشکش کے لیے اندرونی طور پر قابل اعتماد ہے۔

جدول 3.3

آلے کی معتبریت

Type of Reliability	Reliability value
Cronbach's Alpha test	0.95
Split-half test	0.87

اس کے علاوہ، Cronbach's Alpha test اور Split-half test کو استعمال کرتے ہوئے ڈومین کے لحاظ سے معتبریت کو معلوم کرنے کی کوشش کی گئی:

جدول 3.4

ڈومین کے لحاظ سے معتبریت

Domain	Cronbach's Alpha test	Split-half test
Technological Knowledge (TK)	.85	.78
Pedagogical Knowledge (PK)	.86	.72
Content Knowledge (CK)	.82	.69

Pedagogical Content Knowledge (PCK)	.80	.74
Technological Content Knowledge (TCK)	.85	.84
Technological Pedagogical Knowledge (TPK)	.91	.89
Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK)	.79	.69

3.7.9 آلہ کی معقولیت

ثانوی اسکول سماجی علوم کے اساتذہ کے TPCK اسکیل کی مواد کی معقولیت کے لیے پانچ متعلقہ مضامین کے ماہرین کے ذریعہ اسکیل کے ہر آئٹم کی منظم جانچ کے ذریعے قائم کی گئی تھی۔ ماہرین تعلیم سماجی علوم اور انفارمیشن اینڈ کمیونیکیشن ٹیکنالوجی (ICT) کے مضامین میں شامل تھے۔ ماہرین کا انتخاب ہندوستان بھر کے مختلف اداروں سے تعلق رکھنے والے متعلقہ مضامین میں ان کے علم، تجربہ اور مہارت کی بنیاد پر کیا گیا تھا۔ پہلی زبان میں ترمیم شدہ مسودہ ماہرین کو بھیجا گیا اور ان کی تجاویز حاصل کرنے کے بعد کچھ چیزوں کی اصلاح اور ترمیم کی گئی۔ جب کہ ان کی تجاویز کے تجزیہ کے بعد آلہ کے پہلے مسودے سے 29 آئٹمز کو ہٹا دیا گیا۔ پہلے مسودے میں ترمیم کے بعد جواب دہندگان پر اسکیل کو Administer کیا گیا۔ ٹول کے Administration کے بعد، آئٹم کے تجزیہ کے مقصد کے لیے t-value کا استعمال کرتے ہوئے ہر آئٹم کی امتیازی طاقت معلوم کرنے کے لیے Microsoft Excel میں جوابات داخل کیے گئے۔ ہر آئٹم کے ٹی ویلیو کی مدد سے تمام آئٹمز نمایاں اور اعلیٰ میرٹ کے حامل پائے گئے، تمام آئٹمز کو فائنل ڈرافٹ کے لیے برقرار رکھا گیا۔ مذکورہ بالا عمل اور آئٹم کے تجزیے نے آئٹم کی معقولیت کی تصدیق کی۔

3.7.10 جوابات کو اسکور کرنے کا طریقہ

جواب دہندہ کے کل اسکور کی ریکارڈنگ مندرجہ ذیل طریقہ سے کی گئی۔

Strongly disagree	Disagree	Not sure	Agree	Strongly disagree
1	2	3	4	5

ایک انفرادی جواب دہندہ کم از کم 58 اور زیادہ سے زیادہ 290 اسکور کر سکتا ہے۔

جدول 3.5

ٹول کی ڈومین وائز تفصیل

Domain	S N. of Item
Technological Knowledge	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10
Pedagogical Knowledge	11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22
Content Knowledge	23,24,25,26,27,28,29,30,31
Pedagogical Content Knowledge	32,33,34,35,36,37,38,39,40
Technological Content Knowledge	41,42,43,44,45
Technological Pedagogical Knowledge	46,47,48,49,50,51
Technological Pedagogical Content Knowledge	52,53,54,55,56,57,58

3.7.11 اصول

جدول 3.6

Secondary School Social Studies Teachers' TPCK اسکور کی تشریح کے لیے اصول

Z-Score	Raw Score	Level
Less than -1.8	Less than 189	Very Low TPCK
-1.8 to -0.6	189 to 211	Low TPCK
-0.6 to +0.6	211 to 235	Average TPCK

+0.6 to +1.8	235 to 257	High TPCK
More than +1.8	More than 257	Very High TPCK

II اساتذہ کاسیلف ایفیکسی اسکیل

3.8 اساتذہ کاسیلف ایفیکسی اسکیل کی ترقی اور معیاری کاری

اساتذہ کاسیلف ایفیکسی اسکیل کی ارتقا کا عمل اسکیل کے مسودے کی کاپی کی منصوبہ بندی کے ساتھ شروع ہوا۔ متعلقہ لٹریچر ریویو، دستیاب ریسرچ ٹولز کی نظر ثانی کے بعد، تفتیش کار نے اس پر ریسرچ سپروائزر، ماہرین، اسکالرز، سیکنڈری اسکول کے اساتذہ سے مشورہ لیا۔ اس عمل میں تفتیش کار نے مسودہ کاپی کے لیے آڈٹ کی تعمیر کے حوالے سے رائے طلب کی۔ بحث کا مرکز بنیادی طور پر اساتذہ کے سیلف ایفیکسی اسکیل کی تعمیر اور مجوزہ آڈٹ پر مرکز تھا جنہیں اسکیل کے لیے تیار کیا جاسکتا ہے۔ ان کی تجاویز نے اس پیمانے کی مزید ترقی کے عمل کے لیے تفتیش کار پر مبنی ہے۔ ان کی تجاویز نے محقق کو آلہ کی تعمیر میں صحیح اور واضح سمت فراہم کی۔

3.8.1 اساتذہ کاسیلف ایفیکسی اسکیل کی پیمائش سے متعلق لٹریچر کا جائزہ

اساتذہ کاسیلف ایفیکسی اسکیل سے متعلق جانکاری حاصل کرنے کے لیے، تفتیش کار نے آن لائن ذرائع سے اساتذہ کاسیلف ایفیکسی اسکیل سے متعلق دستیاب آلات کو تلاش کیا۔ تلاش آن لائن تحقیقی ذخیرے جیسے شودھ گزگا، آن لائن جرائد، اوپن سورس، لائبریری وغیرہ پر مرکز تھی۔ نظر ثانی کے عمل کے دوران یہ پایا گیا کہ بہت سے مطالعات نے مختلف متغیرات کے حوالے سے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی کی پیمائش کے لیے آلہ کا استعمال کیا۔ بہت سے محققین نے طویل اور مختصر شکل میں اساتذہ کی خود افادیت کی سطح کو ماپنے کی کوشش کی۔ سب سے پہلے اس سے متعلق جانکاری روٹر کے Social

learning theory (Hoy & Tschannen-Moran, 2001) میں پائی گئی۔ اس کے فوراً بعد ہی (1981) Guskey نے 30 آئٹمز کا اسکیل بنایا۔ (Hoy & Tschannen-Moran, 2001) کو مختلف آلات ملے جن مدد سے اساتذہ کے سیلف ایفیکسی کو جانچنے کی کوشش کی گئی تھی۔ انہوں نے (Ashton et al. (1982); Gibson & Dembo (1984); Meijer & Foster (1988); Midgley et al. (1989); Riggs & Enochs (1997); Coladarci & Breton (1997); Emmer (1990); کے تیار شدہ آلات کا جائزہ لیا جن کی بنیاد پر انہوں نے مزید بہتر قابل اعتماد اور واجب آہ - (The Ohio State Teacher Efficacy Scale (OSTES) کی تعمیر کی۔ اگرچہ یہ اساتذہ کا سیلف ایفیکسی اسکیل کی پیمائش کرنے کا ایک امید افزا ٹول ہے، پھر بھی موجودہ مطالعہ کے مقصد کے لیے، مزید مناسب ٹول کی تلاش جاری رہی۔ خاص طور پر، ہندوستانی سیاق و سباق میں، (Sen (2017) اور (2017) Sharma نے بھی اساتذہ کا سیلف ایفیکسی اسکیل تیار کیا ہے اور اسے اپنی آبادی کے مطابق استعمال کیا ہے۔

3.8.2 اساتذہ کا سیلف ایفیکسی اسکیل کی تعمیر کے لیے دلیل

دستیاب مذکورہ تحقیقی آلات کی نظر ثانی کے بعد، تفتیش کار قابل اعتماد اور درست آلات تیار کرنے کے لیے پہلے کیے گئے کام کو تسلیم کرتا ہے۔ تاہم، موجودہ مطالعہ کے مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے سینڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے لیے اساتذہ کا سیلف ایفیکسی اسکیل کو فروغ دینے کی ضرورت تھی، خاص طور پر مقامی سیاق و سباق کے حوالے سے کیونکہ موجودہ مطالعہ کے لیے مزید کام کرنا باقی تھا۔ موجودہ ٹول کی تعمیر کے لیے (Albert Bandura's guide for constructing self-efficacy scales (2006) کو اسکیل کی تعمیر کے لیے نظریاتی فریم ورک کے طور پر لیا گیا۔

3.8.3 اساتذہ کا سیلف ایفیکسی اسکیل کا مسودہ تیار کرنا

اس سے متعلق موجودہ آلات کے وسیع تجربے، سیلف ایفیکسی کے نظریاتی پس منظر اور Bandura (2006) guide for constructing self-efficacy scale کے نظریاتی کے ساتھ، تفتیش کار نے اسکیل کے لیے سوالات کا ایک پول تیار کیا۔ مطالعہ کی ضرورت کے مطابق سوالات تیار کی گئیں۔ اگرچہ سوالات کو مختلف موجودہ ذرائع کا جائزہ لیتے ہوئے تیار کیا گیا تھا، پھر بھی زیادہ تر سوالات کو سیلف ایفیکسی کے پیمانے کی تعمیر کے لیے Bandura's (2006) guide for constructing self-efficacy scale سے مطالعہ کے مقاصد کے مطابق تیار اور ترتیب دیا گیا۔ مطالعہ کی آبادی کے مطابق سوالات کی تشکیل کے لیے مناسب غور و فکر کیا گیا۔ مقامی سیاق و سباق کے مطابق سوالات کو تعمیر کرنے پر بھی توجہ دی گئی۔ چھ ڈائمنشنز کے لیے کل 67 سوالات مرتب کیے گئے تھے لیکن ریسرچ سپروائزر کے ساتھ بات چیت کے بعد ابھام اور سوالات کی درستگی کی وجہ سے اسکیل کے چار سوالات کو چھوڑ دینے کا فیصلہ کیا گیا۔

اساتذہ کا سیلف ایفیکسی اسکیل کی جہتیں

- Efficacy to influence decision-making,
- Instructional self-efficacy,
- Disciplinary self-efficacy,
- Efficacy to parental involvement,
- Efficacy to enlist community involvement,
- Efficacy to create a positive school climate,

اسکیل کے سوالات کو پانچ نکاتی اسکیل پر (Likert (1932) کے طریقہ کار کا استعمال کرتے ہوئے تیار کیا گیا تھا جس میں بالکل بھی نہیں کر سکتے، نہیں کر سکتے، معلوم نہیں، کر سکتے ہیں، بالکل ہی کر سکتے ہیں۔ مطالعہ کی طلب کے مطابق اساتذہ کے پیمانے کی خود افادیت میں کچھ وصف متغیرہ بھی شامل کیے گئے تھے، جو درج ذیل ہیں:

- اسکول کی قسم
- اسکول کا علاقہ
- صنف
- تعلیمی قابلیت
- تدریس کا تجربہ

3.8.4 جواب دہندہ کے لیے ہدایات کا مسودہ

جواب دہندہ کو رسمی جواب دینے سے پہلے ہدایات کی وضاحت کی گئی تھی۔ ان سے درخواست کی گئی کہ وہ تمام سوالات کا جواب دیں کیونکہ اس میں کوئی غلط یا صحیح نہیں ہے بلکہ یہ صرف مخصوص سوالات پر ان کا رد عمل ہے۔ ان کو بتایا گیا کہ ان کے جوابات کو صرف تحقیقی مقصد کے لیے استعمال کیا جائے گا اور کوئی ذاتی یا معتمد معلومات کہیں بھی شیئر نہیں کی جائیں گی۔ اسکیل کا جواب دینے کے لیے وقت کی کوئی حد نہیں تھی پھر بھی تقریباً 15-20 منٹ جواب دینے کے لیے کافی تھے۔ (تفصیل کے لیے ضمیمہ II میں دیکھی جاسکتی ہے)

3.8.5 اساتذہ کے سیلف ایفیکسی اسکیل کی زبان میں ترمیم

محقق کو دو زبانوں کے ماہرین جو تعلیمی تحقیق سے تعلق رکھنے والے اور ہندی زبان پر مہارت رکھتے ہیں کے ذریعہ ترمیم شدہ اساتذہ کے سیلف ایفیکسی اسکیل ملی۔ مطالعہ کی ہدف آبادی کو مد نظر رکھتے ہوئے آلے کی زبان ہندی کو منتخب کیا گیا تھا۔ CoVID-19 عالمی وبائی مرض اور وزارت داخلہ، حکومت ہند کی طرف سے اٹھائے گئے ملک گیر احتیاطی اقدامات کے درمیان، ماہرین سے ماڈی طور پر ملنے سے گریز کیا گیا، اس لیے تفتیش کار نے ماہرین کے ساتھ ٹیلی فون پر ہر ایک چیز پر تبادلہ

خیال کیا۔ اس کے علاوہ، آبادی کے ثانوی اسکول کے اساتذہ کے درمیان ڈرافٹ اسکیل کا استعمال قابل فہمی اور فہم کی جانچ کے لیے کیا گیا۔ ماہرین لسانیات اور اساتذہ کی فراہم کردہ تجاویز کے مطابق کل 07 آئٹمز میں ترمیم اور دوبارہ ترتیب دی گئی۔

3.8.6 اساتذہ کے سیلف ایفیکسی اسکیل کے مواد کی معقولیت کو قائم کرنا

اس اسکیل کی زبان میں ترمیم اور ترمیم شدہ مسودہ کی کاپی موضوع کے ماہرین کو بھیجی گئی تاکہ ٹول کے مواد کی معقولیت کو قائم کیا جاسکے۔ ماہرین کا انتخاب متعلقہ موضوع کے بارے میں اچھی مہارت رکھنے پر مبنی تھا۔ کل سات ماہرین کو اس عمل میں شامل کیا گیا۔ محقق نے ان کی سہولت کے مطابق ماہرین سے اس پر تبادلہ خیال کیا۔ انہیں متغیرہ کا نظریاتی پس منظر، مطالعہ کے مقاصد، مطالعہ کی آبادی اور مواد کی معقولیت کے فیصلے کی شیٹ فراہم کی گئی تھی۔ متعلقہ ماہرین سے سوالات کی وضاحت، سوالات کی مطابقت اور آلہ کی مجموعی کفایت کے حوالے سے ہر سوال کی درجہ بندی کرنے کی درخواست کی گئی تھی۔ مجموعی طور پر چار ماہرین تفتیش کار کی طرف سے مانگی گئی تجاویز کا جواب دے سکے تھے۔ ماہرین کی طرف سے دی گئی تجاویز کے مطابق مسودے کی کاپی سے مزید سترہ سوالات کو نکال دیا گیا۔ اسکیل کا دوسرا مسودہ ماہرین کی تجاویز اور ریمارکس کے بعد 46 اشیاء کے ساتھ تیار کیا گیا۔

3.8.7 اساتذہ کے سیلف ایفیکسی کے دوسرے مسودے کا Administration اور Try-out

اساتذہ کے سیلف ایفیکسی اسکیل کی دوسری مسودہ کاپی اسکیل کے آئٹمز کے تجزیہ کے مقصد کے لیے کی گئی تھی۔ اس کا administration شہری اور دیہی علاقوں کے سرکاری اور نجی اسکولوں کے کل 178 سینڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ پر کیا گیا جو مطالعہ کی آبادی کے مماثل تھے۔

جدول 3.7

اساتذہ کے سیلف ایفیکسیسی اسکیل کے سوالات کے تجزیہ کے لیے نمونے کی تفصیل

Types of Schools	Locality of the school	No. of teachers participated
Government	Urban	65
	Rural	62
Private	Urban	31
	Rural	20
Total no. of teachers		178

نمونوں سے جمع کردہ ڈیٹا کو ترتیب دیا گیا اور مزید تجزیہ کے لیے مائیکروسافٹ ایکسل میں ریکارڈ کیا گیا۔

3.8.7.1 آئٹم کا تجزیہ

مواد کو جمع اور ریکارڈ کرنے کے بعد، محقق نے آئٹم کا تجزیہ کرنے کے لیے مزید قدم بڑھاتا ہے۔ چونکہ اس پیمانے کی آئٹم پانچ نکاتی لیکرٹ اسکیل پر مبنی تھی، اس لیے مشکل کی سطح کی نشاندہی کرنے کی ضرورت نہیں تھی (Sharma, 2017) اور (Sen, 2017)۔ مزید برآں، تفتیش کار نے ہر سوال کی امتیازی سطح کو تلاش کرنے کے لیے آگے بڑھا۔ اس مقصد کے لیے، ہر سوال کے لیے t-value کو دریافت کرنے کی ضرورت تھی۔ مائیکروسافٹ ایکسل شیٹ کا استعمال کرتے ہوئے ہر سوال کے لیے t-value کا حساب لگایا گیا۔ ہر آئٹم کی t-value کا حساب لگانے کے لیے، دو مساوی گروپ بنائے گئے تھے جن میں ایک گروپ سب سے زیادہ اور دوسرا گروپ سب سے کم کل اسکور کرنے والے تھے۔ ہر آئٹم کے لیے اوپری اور نچلے معیار کے گروپ (Edwards, 1957) کی تشکیل کے لیے، سب سے زیادہ اسکور کرنے والوں میں سے 27% (48 اساتذہ) اور

سب سے کم اسکور کرنے والوں میں سے 27% (48 اساتذہ) کو امتیازی طاقت قائم کرنے کے لیے شامل کیا گیا۔ 46% اساتذہ کے باقی درمیانی گروپ کو مزید تجزیہ کے لیے زیر غور نہیں لایا گیا۔ t-value گروپوں کے درمیان نمایاں فرق کو جانچنے کے لیے انجام دیا گیا تھا۔ لہذا، مائیکروسافٹ ایکسل کی مدد سے، سب سے زیادہ اسکور کرنے والے گروپ اور سب سے کم گروپ والے اسکور کے تمام آئٹم کے t-value کو معلوم کیا گیا۔ نمایاں فرق والے سوال کو قبول کر لیا گیا اور جن کے درمیان نمایاں فرق نہیں تھا ان کو مسترد کر دیا گیا۔ "t" یا t-critical کی ٹیبل ویلیو 94 کے df پر 1.98 تھی۔ 1.98 سے زیادہ ٹی ویلیو نمایاں تھے اور اسے قبول کیا جانا چاہیے جب کہ، 1.98 سے کم ٹی ویلیو نمایاں نہیں تھی اس لیے اسے مسترد کر دینا تھا۔ مندرجہ بالا تجزیے کی بنیاد پر، کل سات آئٹمز جو نمایاں نہیں تھے اور کم میرٹ کے بھی حامل پائے گئے، کو حتمی ٹول سے ہٹا دیا گیا۔

3.8.8 آلہ کی معتبریت

اسکیل کے سوالات کی امتیازی طاقت کے تعین اور مزید عمل کے بعد، باقی 39 سوالات کو اسکیل کی معتبریت کا حساب لگانے کے لیے غور کیا گیا۔ چونکہ اساتذہ کے سیلف ایفیکسی اسکیل Likert قسم کا ہے، اس لیے اس اسکیل کی معتبریت کا حساب SPSS کا استعمال کرتے ہوئے Cronbach's alpha test کو استعمال کرتے ہوئے کیا گیا اور جو 94 پایا گیا جس سے پتہ چلتا ہے کہ اساتذہ کے سیلف ایفیکسی اسکیل آلہ انتہائی معتبر ہے۔ اس کے علاوہ، Split-half test بھی SPSS کا استعمال کرتے ہوئے اسکیل کی معتبریت کو قائم کرنے کے لیے کیا گیا اور یہ 80 پایا گیا جو اس بات کی تصدیق کرتا ہے کہ اسکیل اساتذہ کے سیلف ایفیکسی کی پیمائش کے لیے اندرونی طور پر قابل اعتماد ہے۔

جدول 3.8

آلے کی معتبریت

Type of Reliability	Reliability value
Cronbach's Alpha test	0.94
Split-half test	0.80

اس کے علاوہ، Cronbach's Alpha test اور Split-half test کو استعمال کرتے ہوئے طول و عرض کے اعتبار سے

معتبریت کا بھی حساب لگایا گیا۔

جدول 3.9

طول و عرض کے لحاظ سے معتبریت

Dimension	Cronbach's Alpha test	Split-half test
Efficacy to influence decision-making	.72	.68
Instructional self-efficacy	.85	.77
Disciplinary self-efficacy	.82	.81
Efficacy to parental involvement	.92	.88
Efficacy to enlist community involvement	.95	.94
Efficacy to create a positive school climate	.83	.70

3.8.9 آلہ کی معقولیت

ٹول کی معقولیت کو قائم کرنے کا عمل ٹول کی تعمیر کے عمل کے ساتھ چلتی رہی۔ اساتذہ کے سیلف ایفیکسی اسکیل کے مواد کی معقولیت ماہرین کے ذریعہ سوالت کی منظم تشخیص کے ذریعے قائم کی گئی تھی۔ اس کا آغاز ریسرچ سپروائزرز، اسکالرز، اساتذہ، ماہرین تعلیم وغیرہ سے کیا گیا تھا۔ ابتدائی مسودہ ماہرین ہندی زبان کو بھیجا گیا تھا۔ اس کے بعد ہندی زبان میں ترمیم شدہ مسودہ متعلقہ مضامین کے ساتھ ماہرین کو بھیجا گیا۔ وے تعلیم اور نفسیات کے پس منظر سے تعلق رکھتے تھے۔ ماہرین کا

انتخاب ملک بھر کے مختلف اداروں سے تعلق رکھنے والے متعلقہ مضامین میں ان کی اچھی معلومات اور مہارت کی وجہ سے کیا گیا۔ ماہرین کی طرف سے فراہم کردہ جھنٹ شیٹ کے جواب کے تجزیے کے مطابق کل سترہ آئٹمز کو ہٹا کر ترمیم شدہ نیا مسودہ تیار کیا گیا۔ جواب دہندگان پر دوسرے مسودے کی administration کے بعد، جمع کردہ ڈیٹا کو مائیکروسافٹ ایکسل شیٹ میں ریکارڈ کیا گیا تاکہ آئٹم کے تجزیہ کے مقصد کے لیے t-value کا استعمال کرتے ہوئے ہر آئٹم کی امتیازی طاقت کو جانچا جاسکے۔ اساتذہ کے سیلف ایفیکسی اسکیل کے حتمی مسودے کے لیے، صرف قابل قدر سوالات پر غور کیا گیا اور باقی کو مسترد کر دیا گیا۔ مندرجہ بالا آئٹم کے تجزیہ اور تشخیص کو آلہ کے مواد کی معقولیت کو قائم کرنے کے لیے مضبوط تصدیق سمجھا گیا۔

3.8.10 جوابات کو اسکور کرنے کا طریقہ

جواب دہندہ کے کل اسکور کی ریکارڈنگ مندرجہ ذیل طریقہ سے کی گئی۔

Cannot do at all	Cannot do	Not sure	Can do	High certain can do
1	2	3	4	5

ایک انفرادی جواب دہندہ کم از کم 39 اور زیادہ سے زیادہ 195 سکور کر سکتا ہے۔

جدول 3.10

ٹول کی ڈومین وار تفصیل (اساتذہ کے سیلف ایفیکسی اسکیل)

Dimension	S N. of Item
Efficacy to influence decision-making	1,2,3,4,5,6,
Instructional self-efficacy	7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,
Disciplinary self-efficacy	17,18,19,20,21,
Efficacy to parental involvement	22,23,24,25,26,
Efficacy to enlist community involvement	27,28,29,30,31,
Efficacy to create a positive school climate	32,33,34,35,36,37,38,39,

3.8.11 اصول

جدول 3.11

اساتذہ کے سیلف ایفیکسی کے اسکور کی تشریح کے لیے اصول

Z-Score	Self-efficacy of teachers Score	Levels of Self efficacy
Less than -1.8	Less than 133	Very low self-efficacy
-1.8 to -0.6	133 to 148	Low self-efficacy
-0.6 to +0.6	148 to 163	Average self-efficacy
+0.6 to +1.8	163 to 178	High self-efficacy
More than +1.8	More than 178	Very High self-efficacy

3.9 آلات کا Administration اور مواد کو حاصل کرنا

آلات کے تیار ہونے کے بعد تفتیش کار کو آلات کا Administration کرنے اور مطالعہ کے جواب دہندگان سے ڈیٹا اکٹھا کرنے کی طرف راغب کیا۔ اس سلسلے میں تفتیش کار نے نمونے کی سطح بندی کے مطابق اسکولوں کی نشاندہی کی۔ متعلقہ اسکولوں کے انتخاب کے بعد تفتیش کار نے ذاتی طور پر اسکولوں کا دورہ کیا۔ عام طور پر، تفتیش کار نے کسی نہ کسی حوالے کی مدد سے نمونے والے اسکول سے رابطہ کیا۔ ان حوالوں میں اس اسکول یا دیگر اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ، ٹیچر ایسوسی ایشن کے ممبر، در بھنگہ ضلع کے سیکنڈری اسکول ایسوسی ایشن کے سیکریٹری وغیرہ شامل تھے۔ یہاں یہ بتانا ضروری ہے کہ بغیر کسی حوالہ کے، تفتیش کار کو جواب دہندہ سے جواب حاصل کرنے کے لیے چیلنجر کا سامنا کرنا پڑا۔ اسکول پہنچنے کے بعد تفتیش کار سب سے پہلے اسکول کے صدر مدرس سے ملاقات کرتے تھے۔ اس کے بعد اپنے بارے میں مختصر تعارف اور

دورے کے مقصد کے بارے میں جانکاری فراہم کراتے ہوئے، تفتیش کار نے آلات کی کاپی شیئر کی اور تمام سماجی علوم کے اساتذہ سے ڈیٹا اکٹھا کرنے کے لیے تعاون طلب کیا۔ اسکول کے سربراہ نے اساتذہ کے ساتھ کبھی گروپ میں یا کبھی انفرادی طور پر ملاقات کا انتظام کیا۔ دورے کے مقصد اور تعلق کے بارے میں ابتدائی بات چیت کے بعد، تفتیش کار نے اساتذہ کے ساتھ دونوں آلات کا اشتراک کیا اور ان کے جواب کے لیے بنیادی ہدایات سے آگاہ کیا۔ تفتیش کار نے اساتذہ کو آلات کے سوالوں کا جواب دینے کے لیے راغب کیا۔

3.10 ڈیٹا کی اسکورنگ

جواب دہندگان سے ڈیٹا اکٹھا کرنے کے بعد، تمام جوابات کو اسکورنگ کے طریقہ کار کے مطابق اسکور کیے گئے۔

3.11 ڈیٹا کی ریکارڈنگ اور ترتیب

جواب دہندگان سے جمع کردہ ڈیٹا کو SPSS میں ایکسپورٹ کرنے سے پہلے درج ذیل طریقے سے مائیکروسافٹ ایکسل میں ریکارڈ اور ترتیب دیا گیا تھا۔ ٹول کی ہر جوابی کاپی پر جواب دہندہ نمبر کے ساتھ لیبل لگا ہوا تھا۔ تاکہ ریکارڈ شدہ ڈیٹا کی کراس چیک آسانی سے کی جاسکے۔

مائیکروسافٹ ایکسل میں ڈیٹا کی ترتیب کے لیے فارمیٹ

Respondent No.	Gender	ToS	Locality	E. Qualification	Sub. Teaches	Computer Lab Yes/No	Teaching Exp.	Item Score	Total Score	Domain wise Total Score

3.12 شماریاتی تکنیک

موجودہ مطالعہ کے لیے، تفتیش کار نے مطالعہ کے مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے مختلف مناسب وضاحتی اور تخمینی شماریاتی تکنیکوں کا استعمال کیا۔ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی ت Technological Pedagogical Content Knowledge اور Self-efficacy کی سطح کا مطالعہ کرنے کے لیے، کچھ وضاحتی اعداد و شمار جیسے کہ Central Tendency، SD، skewness اور kurtosis کا حساب جو اب دہندگان کے حاصل کردہ اسکور پر کیا گیا۔ انالیسس آف ویریئنس (ANOVA) کو استعمال کرنے سے پہلے، اس کے اعداد و شمار کی نارملٹی، اور Homogeneity of variance کو بالترتیب Shapiro-Wilk Test of Normality اور Levene's Test of Homogeneity of Variance کو استعمال کرتے ہوئے معلوم کیا گیا۔ اسکول کی قسم، اسکول کے علاقہ اور ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی Technological Pedagogical Content Knowledge اور Self-efficacy پر اس کے تعامل کے اثر و رسوخ کا مطالعہ کرنے کے لیے، فیکٹریل ڈیزائن (Sansanwal, 2020) کے ساتھ تغیر کا دو طرفہ تجزیہ (ANOVA) استعمال کیا گیا۔ مندرجہ بالا شماریاتی تکنیکوں کے علاوہ، Self-efficacy اور Technological Pedagogical Content Knowledge کے درمیان ارتباط کا مطالعہ کرنے کے لیے، 'Pearson Product Moment Correlation' استعمال کیا گیا۔

باب چہارم

معطیات کا تجزیہ اور تشریح

باب چہارم

معطیات کا تجزیہ اور تشریح

ڈیٹا اکٹھا کرنے اور اس کی تنظیم کے بعد، اگلا اہم مرحلہ جمع کردہ ڈیٹا کا تجزیہ ہے۔ اعداد و شمار کے تجزیہ کے بغیر، کسی بھی معنی خیز نقطہ پر پہنچنا مشکل ہے۔ جمع شدہ ڈیٹا کا بغور اور سائنسی تجزیہ کرنے کی ضرورت ہے تاکہ اس کی تشریح اور خلاصہ معنی خیز انداز میں کیا جاسکے۔ اس تحقیق کا مقصد اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے حوالے سے سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی ٹیکنالوجی پیدائگیل کانٹینٹ نالج اور سیلف ایفیکسی کا مطالعہ کرنا تھا۔ مطالعہ کے مقصد کو حاصل کرنے کے لیے، تفتیش کار نے ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی ٹیکنالوجی پیدائگیل کانٹینٹ نالج اور سیلف ایفیکسی کا ڈیٹا اکٹھا کیا۔

ڈیٹا اکٹھا کرنے کے بعد، اسے منظم طریقے سے ترتیب دیا گیا، مائیکروسافٹ ایکسل 2013 میں ان کی انٹری کی گئی اور اس پر مزید تجزیہ کے لیے SPSS کی مدد لی گئی۔ مطالعہ کے مقاصد اور مفروضے کے مطابق، اعداد و شمار کا تجزیہ Descriptive اور Inferential اعداد و شمار کا استعمال کرتے ہوئے کیا گیا۔ اسکول کی قسم، اسکول کے علاقہ اور منحصر متغیرہ پر اس کے تعامل کے اثر و رسوخ کا مطالعہ کرنے کے لیے، 2×2 فیکٹوریل ڈیزائن کے ساتھ متغیرہ کا دو طرفہ Analysis of Variance (ANOVA) کو استعمال میں لایا گیا (Sansanwal, 2020)۔ اعداد و شمار کا تجزیہ کرنے سے پہلے، assumption of Levene's Test of Homogeneity of اور assumption of normality، Shapiro-Wilk Test of Normality کو جانچا گیا۔ ڈیٹا کی Normality کو جانچنے کے لیے، Shapiro-Wilk Test of Normality کیا گیا۔

تمام حالات کے لیے شاپیرو-ولک ٹیسٹ کا نتیجہ نمایا پایا گیا۔ جس سے معلوم ہوتا ہے کہ ڈیٹا نارمل نہیں ہے۔ تمام صورتوں میں p کی قدر اعتماد کی 05 سطح سے کم تھی۔ تاہم، کچھ تحقیقی ماہرین نے اپنے مشاہدہ میں ± 3 rule of thumb for kurtosis cut-offs کے اصول کے مطابق پایا ہے کہ "کسی ڈسٹریبیوشن کے ڈیٹا کا Skewness اگر -2 to $+2$ اور Kurtosis -7 to $+7$ کے درمیان آتا ہے تو ایسے ڈسٹریبیوشن کو نارمل سمجھا جاسکتا ہے (George & Mallery) University of Cambridge (2018)-2010) نے Hair et al. (2010) and Bryne (2010) کے دلیل کا حوالہ دیتے ہوئے اس کا ذکر کیا ہے کہ اگر -2 to $+2$ kurtosis کے درمیان رہتا ہے تو ایسے ڈسٹریبیوشن کو نارمل سمجھا جاتا ہے جس کی توثیق Field (2013) نے بھی کی ہے۔ مندرجہ بالا حوالہ کی روشنی میں، متعلقہ جدول کا جائزہ لینے سے، یہ ظاہر ہوتا ہے کہ Skewness اور Kurtosis مذکورہ حد کے درمیان ہی ہے۔ مطالعہ کے نمونہ کا سائز 149 بھی کافی بڑا ہے۔ لہذا، نارملائٹی کے مفروضوں کو پورا سمجھا گیا۔ اس لیے تفتیش کار نے ANOVA کی مدد سے مواد کے تجزیہ کے لیے مزید آگے جانے کا فیصلہ کیا۔ مطالعہ کے مفروضوں کو اعتماد کی 05 سطحوں پر جانچا گیا۔ TPCK متغیرہ اور ان کے سات ڈومینز کے مجموعی اسکور کو تجزیہ میں شامل کیا گیا۔ اسی طرح، یہ طریقہ سیلف ایفیکٹیوی کے مواد کا تجزیہ کرنے میں اپنایا گیا تھا۔ پورے تجزیہ کو پہلے سے وضع کیے گئے Null Hypothesis کے حوالے سے کیے گئے۔

Total TPCK of Secondary school social studies teachers 4.1

Table 4.1

Frequency distribution of Secondary school social studies teachers with respect to

Total TPCK

Class Intervals (Total TPCK Score)	Frequency (No. of Secondary school social studies teachers)	Cumulative Frequency
180-190	2	2

190-200	9	11
200-210	11	22
210-220	52	74
220-230	46	120
230-240	20	140
240-250	7	147
250-260	2	149

Table 4.2

Distribution of Secondary school social studies teachers with respect to Total TPCK level

Levels of Total TPCK Score)	Frequency (No. of Secondary school social studies teachers)	Percentage of Secondary school social studies teachers
Very Low	1	0.68
Low	25	16.77
Average	107	71.81
High	15	10.06
Very High	1	0.68

Table 4.3

Descriptive statistics with respect to Total TPCK of Secondary school social studies teachers

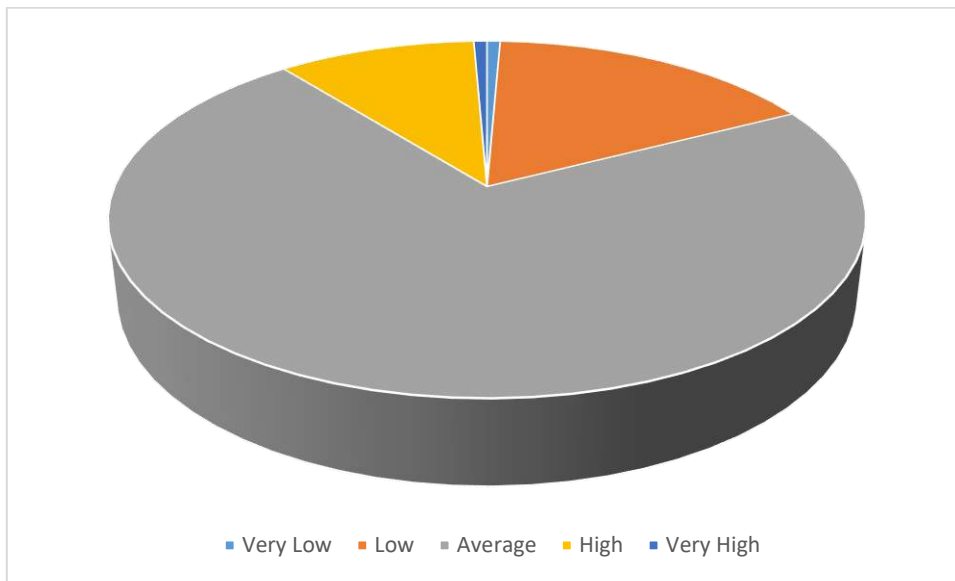
Descriptive statistics	Values
No. of Secondary school social studies teachers (N)	149
Mean	219.69
Median	220.00
Mode	218

Std. Deviation	12.470
Skewness	-.071
Std. Error of Skewness	.199
Kurtosis	.968
Std. Error of Kurtosis	.395
Range	74
Minimum	184
Maximum	258

جدول نمبر 4.3 سے ظاہر ہے کہ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کا کل TPCK اسکور 184 سے 258 کے درمیان تھا جو نمونے میں 74 کی حد کو ظاہر کرتا ہے۔ ٹوٹل TPCK کا اوسط 219.69 پایا گیا جو اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی کل TPCK اوسط سطح کی ہے۔ مزید، جدول نمبر 4.2 اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے 16.77 فیصد اساتذہ کے پاس کل TPCK کم درجہ سطح کی ہے، 10.06 فیصد سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پاس کل TPCK اعلیٰ سطح کی ہے، 71.81 فیصد سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پاس کل TPCK اوسط سطح کی ہے، 0.68 فیصد سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے پاس کل TPCK بہت کم ہے اور سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اتنے ہی فیصد اساتذہ کے پاس کل TPCK بہت زیادہ ہے۔ شکل 4.1 سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی ان کے کل TPCK کے حوالے سے فیصد کی تقسیم دکھا رہی ہے۔

Figure 4.1

Pie-Chart of Percentage distribution of Secondary school social studies teachers with respect to their Total TPCK



Influence of Type of school, Locality of school and their interaction on total Technological Pedagogical Content Knowledge of Secondary school social studies teachers. 4.2

Table 4.4

Descriptive statistics of Total TPCK

Descriptive Statistics						
Dependent Variable: Total TPCK						
ToS	Locality	Mean	Std. Deviation	N	Skewness	Kurtosis
Government	Urban	219.48	14.208	27		
	Rural	217.57	13.196	81		
	Total	218.05	13.414	108		
Private	Urban	224.81	6.933	21		
	Rural	223.20	9.496	20		
	Total	224.02	8.217	41		
Total	Urban	221.81	11.801	48		
	Rural	218.68	12.709	101		

Total	219.69	12.470	149	-.071	.968
-------	--------	--------	-----	-------	------

Levene's Test of Homogeneity of Variance for Total TPCK 4.2.1

Table 4.5

Levene's Test of Homogeneity of Variance

F	df1	df2	P	Remarks
1.372	3	145	.254	NS

جدول نمبر 4.5 Homogeneity of variance کی قدر کو ظاہر کرتا ہے جہاں $p = .254 > .05$ ہے۔ جس سے ظاہر ہوتا

ہے کہ Assumption of homogeneity of variance fulfilled ہے۔

Table 4.6

Summary of two way ANOVA for Total TPCK of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school.

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Total TPCK					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	1162.743a	3	387.581	2.572	.056
Intercept	5328706.598	1	5328706.598	35357.182	.000
ToS	817.165	1	817.165	5.422	.021
Locality	84.436	1	84.436	.560	.455
ToS * Locality	.629	1	.629	.004	.949
Error	21853.055	145	150.711		
Total	7214390.000	149			

Corrected Total	23015.799	148			
a. R Squared = .051 (Adjusted R Squared = .031)					

To study the influence of type of school on Total TPCK of secondary school studies teachers. 4.2.2

جدول 4.6 کو دیکھنے سے یہ واضح ہوتا ہے کہ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے کل TPCK پر اسکول کی قسم کی اثر و رسوخ کے لیے F-ratio پایا گیا جو کہ (1, 145) df پر (p=0.021<0.05) ہے۔ لہذا، null hypothesis ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کل TPCK پر اسکول کے قسم کا نمایا اثر ہے۔ لہذا، H₀ (a), “There is no significant influence of type of school on total TPCK of secondary school social studies teachers” کو مسترد کر دیا گیا۔ مزید، جدول 4.4 ظاہر کرتا ہے کہ گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے کل TPCK اسکور کا اوسط اسکور 218.05 ہے، جو کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں نمایاں طور پر کم ہے جن کا کل TPCK کا اوسط اسکور 224.02 ہے۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ میں سرکاری ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے مقابلے زیادہ کل TPCK پائی گئی۔

To study the influence of locality of school on Total TPCK of secondary school social studies teachers 4.2.3

جدول 4.6 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے کل TPCK پر اسکول کے علاقہ کا اثر و رسوخ کے لیے F-ratio پایا گیا جو کہ (1, 145) df پر (p=0.455>0.05) ہے۔ لہذا، null hypothesis ہے کہ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے کل TPCK کو اسکول کا علاقہ نمایاں طور پر متاثر نہیں کرتا ہے۔ مزید، یہ اشارہ کرتا ہے کہ دیہی اور شہری علاقوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے کل TPCK کا

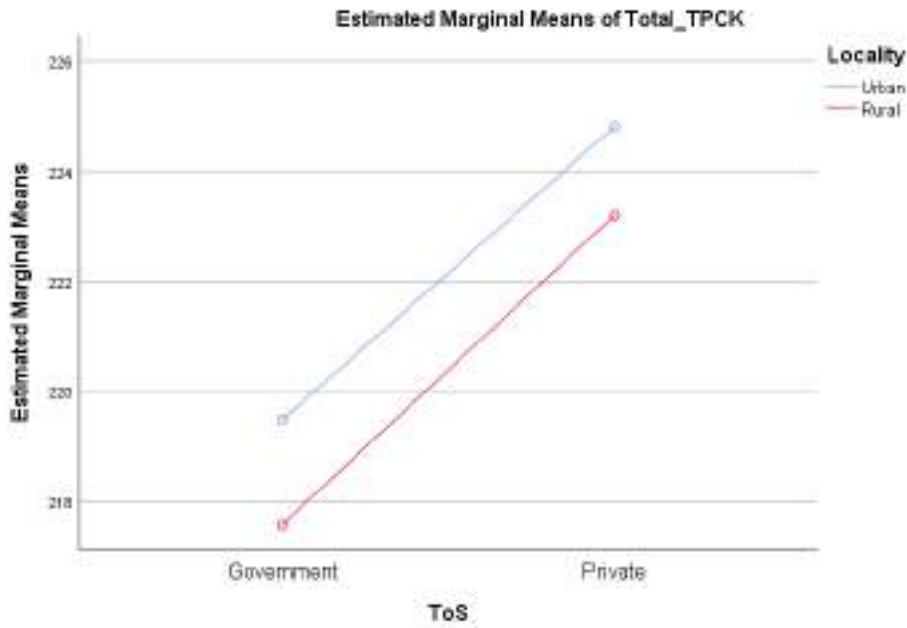
اوسط اسکور نمایاں طور پر مختلف نہیں تھا۔ لہذا، کل TPCK پر اسکول کے علاقے کا کوئی اہم اثر نہیں تھا۔ اس لیے null hypothesis H₀₁ (b), “There is no significant influence of Locality on total TPCK of secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا گیا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں کے ثانوی اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ کے پاس کل TPCK برابر درجہ تک پائے گئے۔

To study the interaction between Type of school and Locality on Total TPCK of secondary school social studies teachers 4.2.4

جدول 4.6 میں یہ دیکھا جاسکتا ہے کہ اسکول کی قسم اور علاقہ کے درمیان (1, 145) df کے ساتھ تعامل کے لیے F-ratio = 0.004 نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.949 > 0.05$) جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکول میں پڑھانے والے سرکاری اور نجی اسکولوں کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کل TPCK میں کوئی نمایا فرق نہیں تھا۔ لہذا ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کل TPCK پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان کوئی اہم تعامل نہیں تھا۔ لہذا، null hypothesis H₀₁ (c), “There is no significant influence of interaction between type of school and locality of school on total TPCK of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا گیا ہے۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ کل TPCK اسکول کی قسم اور علاقے کے درمیان تعامل سے آزاد پایا گیا تھا۔ سینڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کل TPCK پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل کے اثر و سوخ کے رجحان کو جاننے کے لیے شکل 4.2 کو دیکھا جاسکتا ہے۔

Figure 4.2

Estimated marginal means of total TPCK



شکل 4.2 میں واضح طور پر دیکھا جاسکتا ہے کہ دیہی علاقوں کے سرکاری سیکنڈری اسکولوں میں تدریس دینے والے اساتذہ کا کل TPCK اسکور شہری علاقوں کے سرکاری اسکولوں کے اساتذہ سے کم درجہ کا ہے۔ جبکہ شہری اور دیہی علاقوں میں واقع نجی سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے کل TPCK کے اوسط اسکور میں شہری اور دیہی علاقوں کے گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں نمایا اضافہ ہے۔ اس کے علاوہ، شکل 4.2 سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ دیہی علاقوں کے پرائیویٹ سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کا کل TPCK کا اوسط اسکور شہری علاقوں میں پڑھانے والے پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں کم ہے۔

4.3 Influence of Type of school, Locality of school and their interaction on Technological Knowledge (TK) of Secondary school social studies teachers.

Table 4.7

Descriptive statistics of TK

Descriptive Statistics
Dependent Variable: TK

ToS	Locality	Mean	Std. Deviation	N	Skewness	Kurtosis
Government	Urban	34.85	4.873	27		
	Rural	34.85	4.907	81		
	Total	34.85	4.876	108		
Private	Urban	39.33	4.993	21		
	Rural	35.60	6.168	20		
	Total	37.51	5.840	41		
Total	Urban	36.81	5.366	48		
	Rural	35.00	5.156	101		
	Total	35.58	5.275	149	-.485	.542

Levene's Test of Homogeneity of Variance for Technological Knowledge 4.3.1

(TK)

Table 4.8

Levene's Test of Homogeneity of Variance

F	df1	df2	P	Remarks
.679	3	145	.566	NS

جدول نمبر 4.8 Homogeneity of variance کی قدر کو ظاہر کرتا ہے جہاں $p = .566 > .05$ لہذا، Assumption

of homogeneity of variance fulfilled۔

Table 4.9

Summary of two way ANOVA for Technological Knowledge (TK) of secondary school

social studies teachers with respect to Type of school and Locality of school

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: TK					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	353.105a	3	117.702	4.533	.005
Intercept	142310.350	1	142310.350	5480.604	.000
ToS	186.046	1	186.046	7.165	.008
Locality	94.814	1	94.814	3.651	.058
ToS * Locality	94.814	1	94.814	3.651	.058
Error	3765.096	145	25.966		
Total	192784.000	149			
Corrected Total	4118.201	148			

a. R Squared = .086 (Adjusted R Squared = .067)

**To study the influence of type of school on Technological Knowledge (TK) 4.3.2
of secondary school social studies teachers.**

جدول 4.9 اس بات کی تصدیق کرتا ہے کہ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے اسکول کی تکنیکی علم (TK) پر اسکول کی قسم کی اثرورسوخ کے لیے اسکول کی قسم کے اثرورسوخ کے لیے F ratio 7.165 پایا گیا جو کہ $p < 0.05$ ($p = 0.008$) پر ظاہر ہوتا ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج پر اسکول کے قسم کا نمایا اثر ہے۔ لہذا، "There is no significant influence of Type of school on Technological Knowledge of Secondary school social studies teachers" کو مسترد کر دیا گیا۔ مزید یہ کہ گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج اسکور کا اوسط اسکور 34.85 ہے جو کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں نمایاں طور پر کم ہے جن کا

اوسط اسکور 37.51 ہے۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کا گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں ٹیکنالوجیکل نالج زیادہ پایا گیا۔

To study the influence of locality of school on Technological Knowledge 4.3.3

(TK) of secondary school social studies teachers

جدول 4.9 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج پر اسکول کے علاقہ کا اثر و رسوخ (1, 145) df پر نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.058>0.05$)۔ جس سے یہ اشارہ ملتا ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا کردار نہیں ہے۔ مزید، یہ اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ دیہی اور شہری علاقوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے TK کے اوسط اسکور میں نمایاں فرق نہیں تھا۔ لہذا، ٹیکنالوجیکل نالج پر اسکول کے علاقے کا کوئی خاص اثر نہیں تھا۔ لہذا، "There is no significant influence of Locality of school on Technological Knowledge of Secondary school social studies teachers" کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ کے پاس ٹیکنالوجیکل نالج برابر ہی ہے۔

To study the interaction between Type of school and Locality on 4.3.4

Technological Knowledge (TK) of secondary school social studies teachers

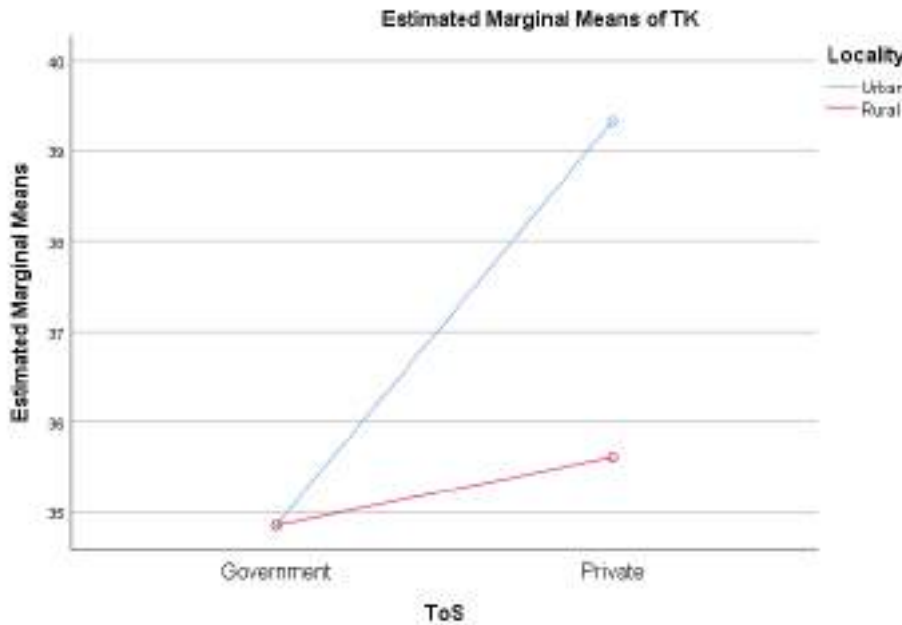
جدول 4.9 میں، یہ دیکھا جاسکتا ہے کہ اسکول کی قسم اور علاقہ کے درمیان تعامل کے لیے (1, 145) df پر F-ratio 3.651 نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.058>0.05$)۔

جس کی وجہ سے اندازہ لگایا گیا کہ شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکول میں پڑھانے والے سرکاری اور نجی اسکولوں کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج کے اوسط اسکور میں کوئی خاص فرق نہیں تھا۔ اس لیے سیکنڈری اسکول کے سماجی

علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان کوئی اہم تعامل نہیں تھا۔ اس لیے null hypothesis H₀₂ (c), “There is no significant influence of interaction between Type of school and Locality of school on Technological Knowledge of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ ٹیکنالوجیکل نالج اسکول کی قسم اور علاقے کے درمیان تعامل سے آزاد پایا گیا تھا۔ مزید، سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل کے اثر و رسوخ کے رجحان کو جاننے کے لیے، شکل 4.3 تیار کیا گیا تھا۔

Figure 4.3

Estimated marginal means of TK



شکل 4.3 کو دیکھنے سے ظاہر ہوتا ہے کہ دیہی علاقہ کے ثانوی سطح کے سرکاری اسکول کے سماجی علوم اساتذہ اور شہری علاقہ کے سرکاری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج کے اوسط اسکور برابر ہیں۔ جبکہ شہری اور دیہی علاقوں کے سرکاری سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں شہری علاقے میں واقع نجی سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے اوسط اسکور میں نمایاں اضافہ ہوا ہے۔ اس کے علاوہ، اعداد و شمار 4.3 سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ دیہی علاقوں کے

نجی سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کا اوسط اسکور شہری علاقوں میں پڑھانے والے پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں کم ہے۔

Influence of Type of school, Locality of school and their interaction on Pedagogical Knowledge (PK) of Secondary school social studies teachers. 4.4

Table 4.10

Descriptive statistics of PK

Descriptive Statistics						
Dependent Variable: PK						
ToS	Locality	Mean	Std. Deviation	N	Skewness	Kurtosis
Government	Urban	46.89	4.200	27		
	Rural	46.12	4.380	81		
	Total	46.31	4.329	108		
Private	Urban	47.05	3.721	21		
	Rural	47.35	4.320	20		
	Total	47.20	3.976	41		
Total	Urban	46.96	3.957	48		
	Rural	46.37	4.374	101		
	Total	46.56	4.240	149	.612	-.063

Levene's Test of Homogeneity of Variance for Pedagogical Knowledge (PK) 4.4.1

Table 4.11

Levene's Test of Homogeneity of Variance

F	df1	df2	P	Remarks
---	-----	-----	---	---------

.385	3	145	.764	NS
------	---	-----	------	----

جدول نمبر 4.11 Homogeneity of variance قدر کو ظاہر کرتا ہے جہاں $p = .764 > .05$ ہے۔ جس سے ظاہر ہوتا

ہے کہ Assumption of homogeneity of variance fulfilled ہے۔

Table 4.12

Summary of two way ANOVA for Pedagogical Knowledge (PK) of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: PK					
Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	35.831a	3	11.944	.660	.578
Intercept	238925.670	1	238925.670	13198.128	.000
ToS	13.054	1	13.054	.721	.397
Locality	1.459	1	1.459	.081	.777
ToS * Locality	7.757	1	7.757	.428	.514
Error	2624.934	145	18.103		
Total	325627.000	149			
Corrected Total	2660.765	148			
a. R Squared = .013 (Adjusted R Squared = -.007)					

To study the influence of type of school on Pedagogical Knowledge (PK) of secondary school studies teachers.

جدول 4.12 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کے قسم کی بنیاد پر F-ratio 0.721 ہے جو کہ $df (1, 145)$ پر نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.397 > 0.05$)۔ جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ اسکول کی قسم ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج کو متاثر نہیں کرتی ہے۔ مزید، یہ اشارہ کرتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج کے اوسط اسکور میں کوئی نمایاں فرق نہیں تھا۔ لہذا، پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کی قسم کا کوئی اہم اثر نہیں تھا۔ اس لیے، null hypothesis $H_03 (a)$, “There is no significant influence of Type of school on Pedagogical Knowledge of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ کے پاس برابر درجہ کی پیڈاگوژیکل نالج پائی گئی۔

To study the influence of locality of school on Pedagogical Knowledge (PK) 4.4.3 of secondary school social studies teachers

جدول 4.12 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کے علاقہ کی بنیاد پر F-ratio 0.081 ہے جو کہ $df (1, 145)$ پر نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.777 > 0.05$)۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ دیہی اور شہری علاقوں میں واقع اسکولوں میں کام کرنے والے ثانوی اسکولوں کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج کے اوسط اسکور میں کوئی نمایاں فرق نہیں تھا۔ لہذا، پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی اہم اثر نہیں پایا گیا۔ اس لیے، null hypothesis $H_03 (b)$, “There is no significant influence of Locality of school on Pedagogical Knowledge of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ کے پاس ایک ہی سطح کی پیڈاگوژیکل نالج ہے۔

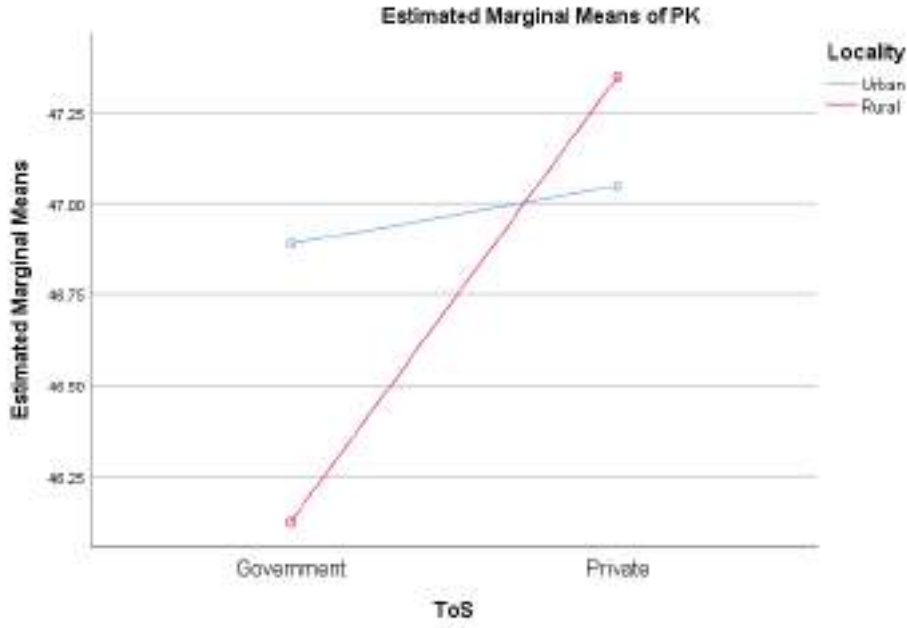
To study the interaction between Type of school and Locality on 4.4.4

Pedagogical Knowledge (PK) of secondary school social studies teachers

جدول 4.12 میں یہ دیکھا جاسکتا ہے کہ اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے درمیان تعامل کے لیے (1, 145) df کے ساتھ F-ratio 0.428 نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.514 > 0.05$)، جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ دیہی اور شہری اسکول میں واقع سرکاری و پرائیویٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج کے اوسط اسکور میں کوئی نمایا فرق نہیں ہے۔ لہذا سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں پایا گیا۔ اس لیے، “There is no significant influence of interaction between Type of school and Locality of school on Pedagogical Knowledge of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ پیڈاگوژیکل نالج اسکول کی قسم اور علاقے کے درمیان تعامل سے آزاد پایا گیا۔ لہذا، سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل کے اثر و رسوخ کے رجحان کو جاننے کے لیے، شکل 4.4 تیار کی گئی تھی۔

Figure 4.4

Estimated marginal means of PK



شکل 4.4 میں دیہی علاقوں کے سرکاری سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو دکھایا گیا ہے جن کے پیڈاگوژیکل نالج کا اوسط اسکور، شہری علاقوں کے گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں کم ہے۔ جبکہ دیہی علاقوں کے گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی نسبت دیہی علاقوں میں واقع پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے اوسط اسکور میں تیزی سے اضافہ ہوا ہے۔ اس کے علاوہ، اعداد و شمار 4.3 سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ دیہی علاقوں کے پرائیویٹ سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کا اوسط پیڈاگوژیکل نالج کا اسکور شہری علاقوں میں پڑھانے والے نجی سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں زیادہ ہے۔

Influence of Type of school, Locality of school and their interaction on 4.5 Content Knowledge (CK) of Secondary school social studies teachers.

Table 4.13

Descriptive statistics of CK

Descriptive Statistics						
Dependent Variable: CK						
ToS	Locality	Mean	Std. Deviation	N	Skewness	Kurtosis
Government	Urban	37.78	3.250	27		
	Rural	36.14	2.760	81		
	Total	36.55	2.962	108		
Private	Urban	35.00	2.966	21		
	Rural	35.80	2.375	20		
	Total	35.39	2.691	41		
Total	Urban	36.56	3.395	48		
	Rural	36.07	2.681	101		
	Total	36.23	2.927	149	.915	1.476

Levene's Test of Homogeneity of Variance for Content Knowledge (CK) 4.5.1

Table 4.14

Levene's Test of Homogeneity of Variance

F	df1	df2	P	Remarks
.351	3	145	.789	NS

جدول نمبر 4.14 Homogeneity of variance قدر کو ظاہر کرتا ہے جہاں $p = .789 > .05$ ہے۔ جس سے ظاہر ہوتا

ہے کہ Assumption of homogeneity of variance fulfilled ہے۔

Table 4.15

Summary of two way ANOVA for CK of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: CK					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	100.869a	3	33.623	4.176	.007
Intercept	142461.014	1	142461.014	17695.158	.000
ToS	65.947	1	65.947	8.191	.005
Locality	4.823	1	4.823	.599	.440
ToS * Locality	40.566	1	40.566	5.039	.026
Error	1167.373	145	8.051		
Total	196828.000	149			
Corrected Total	1268.242	148			

a. R Squared = .080 (Adjusted R Squared = .060)

To study the influence of type of school on Content Knowledge (CK) of 4.5.2 secondary school studies teachers.

جدول 4.15 کو دیکھنے پر یہ واضح ہوتا ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کا اسکول کی قسم کی بنیاد پر کانٹینٹ نالج کے لیے 8.191 F-ratio ہے، جو کہ (1, 145) df پر نمایاں فرق کو ظاہر کرتا ہے ($p=0.005 < 0.05$)۔ اس سے واضح ہوتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کانٹینٹ نالج میں نمایاں فرق ہے۔ اس لیے null hypothesis H₀₄ (a), “There is no significant influence of Type of school on Content Knowledge of Secondary school social studies teachers” کو مسترد کیا گیا۔ مزید، جدول 4.13 ظاہر کرتا ہے کہ گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے کانٹینٹ نالج کے اسکور کا اوسط 36.55 ہے، جو کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ سے زیادہ ہے جن کے کانٹینٹ نالج کا اوسط اسکور 35.39 ہے۔ اس لیے

یہ کہا جاسکتا ہے کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ میں گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں کم کانٹینٹ نالج پائے گئے۔

To study the influence of locality of school on Content Knowledge (CK) of 4.5.3 secondary school social studies teachers

جدول 4.15 کا تجزیہ اس بات کی تصدیق کرتا ہے کہ $df (1, 145)$ پر سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقہ کا اثر کے لیے $F \text{ ratio } 0.599$ (نمایا نہیں پایا گیا) $(p=0.440 > 0.05)$ ، جس کی وجہ سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ اسکول کا علاقہ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کانٹینٹ نالج کو متاثر نہیں کرتا ہے۔ لہذا، $null$ hypothesis $H_04 (b)$, “There is no significant influence of Locality of school on Content Knowledge of Secondary school social studies teachers” اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ شہری ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ میں دیہی سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے مقابلے میں یکساں کانٹینٹ نالج پائے گئے۔

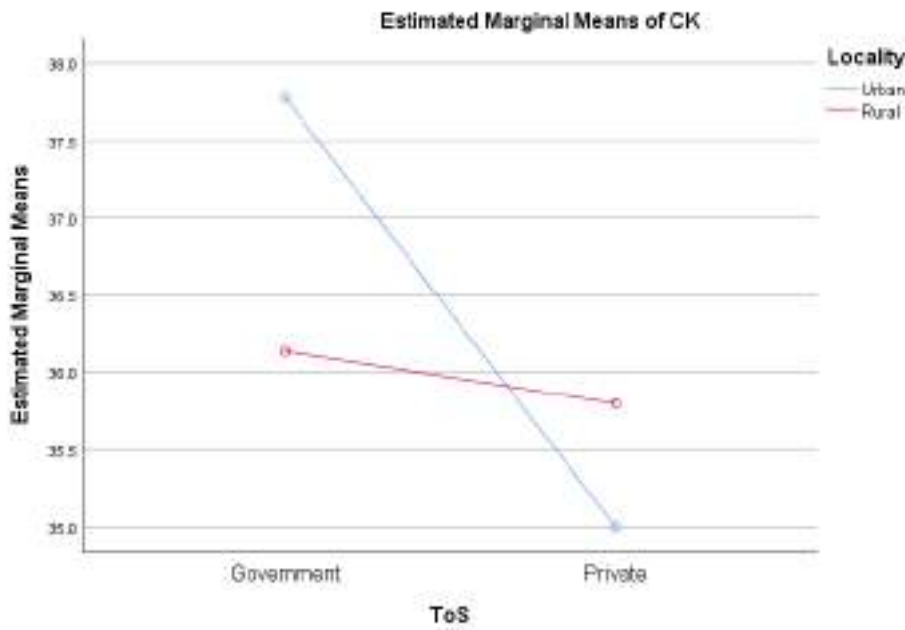
To study the interaction between type of school and locality of school on 4.5.4 Content Knowledge (CK) of secondary school social studies teachers

جدول 4.15 سے یہ واضح ہے کہ $df (1, 145)$ پر ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے درمیان تعامل کے لیے $F \text{ ratio } 5.039$ (نمایا پایا گیا) $(p=0.026 < 0.05)$ ۔ جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقہ کی بنیاد پر نمایاں فرق ہے۔ لہذا، $null$ hypothesis $H_04 (c)$, “There is no significant influence of interaction between Type of school and Locality of school on Content Knowledge of Secondary

”school social studies teachers” کو مسترد کر دیا گیا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان اہم تعامل پایا گیا۔ مزید، سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل کے اثر کے رجحان کو جاننے کے لیے، شکل 4.5 تیار کی گئی تھی۔

Figure 4.5

Estimated marginal means of CK



شکل 4.5 سے ظاہر ہو رہا ہے کہ دیہی علاقوں کے سرکاری سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو شہری علاقوں میں پڑھانے والے گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں کانٹینٹ نالج کا اوسط اسکور کم ہے۔ جبکہ شہری علاقوں کے سرکاری سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی نسبت شہری علاقوں میں واقع پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے کانٹینٹ نالج کے اوسط اسکور میں زبردست کمی واقع ہوئی ہے۔ اس کے علاوہ، اعداد و شمار 4.5 سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ دیہی علاقوں کے پرائیویٹ سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے

والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کا شہری علاقوں میں پڑھانے والے پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں کانٹینٹ نالج کا اوسط اسکور زیادہ ہے۔

Influence of Type of school, Locality of school and their interaction on Pedagogical Content Knowledge (PCK) of Secondary school social studies teachers. 4.6

Table 4.16

Descriptive statistics of PCK

Descriptive Statistics						
Dependent Variable: PCK						
ToS	Locality	Mean	Std. Deviation	N	Skewness	Kurtosis
Government	Urban	35.04	2.993	27		
	Rural	33.68	3.082	81		
	Total	34.02	3.103	108		
Private	Urban	35.00	1.924	21		
	Rural	34.75	1.916	20		
	Total	34.88	1.900	41		
Total	Urban	35.02	2.556	48	.233	.655
	Rural	33.89	2.912	101		
	Total	34.26	2.843	149		

Levene's Test of Homogeneity of Variance for Pedagogical Content Knowledge (PCK) 4.6.1

Table 4.17

Levene's Test of Homogeneity of Variance

F	df1	df2	P	Remarks
2.647	3	145	.051	NS

جدول نمبر 4.17 Homogeneity of Variance کی قدر کو ظاہر کرتا ہے جہاں $p = .051 > .05$ ۔ جس سے ظاہر ہوتا

ہے کہ Assumption of homogeneity of variance fulfilled ہے۔

Table 4.18

Summary of two way ANOVA for PCK of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: PCK					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	59.941a	3	19.980	2.550	.058
Intercept	130425.965	1	130425.965	16642.300	.000
ToS	7.272	1	7.272	.928	.337
Locality	17.590	1	17.590	2.244	.136
ToS * Locality	8.352	1	8.352	1.066	.304
Error	1136.367	145	7.837		
Total	176034.000	149			
Corrected Total	1196.309	148			

a. R Squared = .050 (Adjusted R Squared = .030)

To study the influence of type of school on Pedagogical Content Knowledge 4.6.2

(PCK) of secondary school studies teachers.

جدول 4.18 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ $df (1, 145)$ ساتھ ثانوی اسکول کے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم کے اثر و رسوخ کے لیے $F\text{-ratio } 0.928$ نمایاں نہیں پایا گیا۔ اس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ اس کی قسم ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کو متاثر نہیں کرتا ہے۔ مزید، یہ اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ سرکاری اور نجی اسکولوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کے اوسط اسکور میں نمایاں فرق نہیں تھا۔ لہذا، پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم کا کوئی اہم اثر نہیں تھا۔ اس لیے، “There is no significant influence of Type of school on Pedagogical Content Knowledge of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا گیا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج یکساں ہیں۔

To study the influence of locality of school on Pedagogical Content Knowledge (PCK) of secondary school social studies teachers 4.6.3

جدول 4.18 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقہ کا $F\text{-ratio } 2.244$ ہے، جو $df (1, 145)$ پر نمایاں نہیں پایا گیا ($p=0.136 > 0.05$) جس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ اسکول کے علاقہ کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کو نمایاں اثر نہیں ہے۔ مزید، یہ اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ دیہی اور شہری علاقوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کے اوسط اسکور میں نمایاں فرق نہیں تھا۔ لہذا، پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقے کا کوئی اہم اثر نہیں تھا۔ اس لیے null hypothesis $H_0 (b)$, “There is no significant influence of Locality of school on Pedagogical Content Knowledge of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں

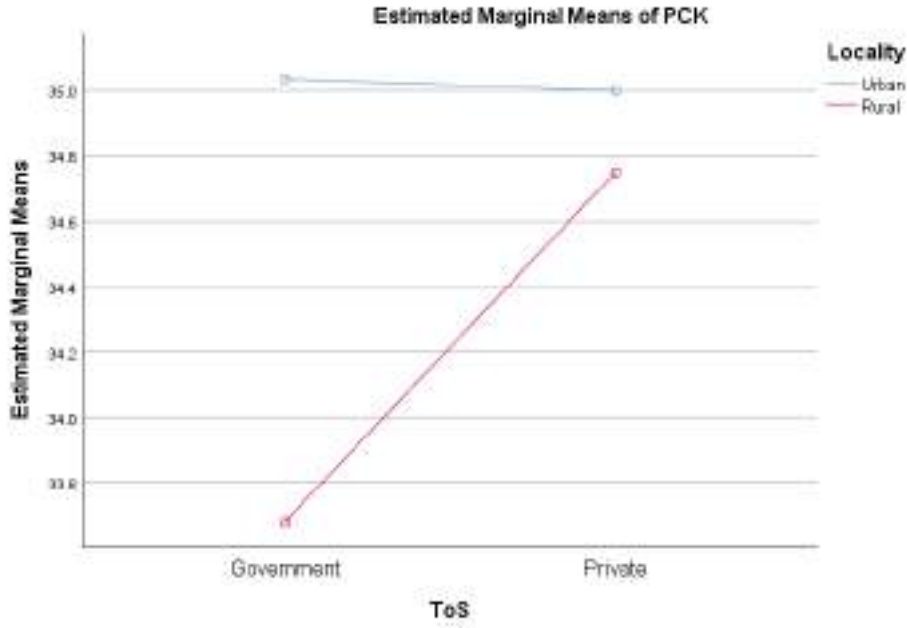
کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ کے پاس پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج یکساں ہیں۔

To study the interaction between Type of school and Locality on 4.6.4 Pedagogical Content Knowledge (PCK) of secondary school social studies teachers

جدول 4.18 سے یہ دیکھا جاسکتا ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے درمیان تعامل کے لیے F-ratio 1.066 ہے۔ جو $df(1, 145)$ پر نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.304 > 0.05$)۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ دیہی اور شہری علاقوں میں واقع سرکاری اور پرائیویٹ ثانوی اسکولوں کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کے اوسط اسکور میں کوئی نمایا فرق نہیں ہے۔ لہذا، ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان کوئی اہم تعامل نہیں تھا۔ اس لیے، $null$ hypothesis H_05 (c), “There is no significant influence of interaction between Type of school and Locality of school on Pedagogical Content Knowledge of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا گیا۔ اس طرح یہ کہا جاسکتا ہے کہ پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل سے آزاد پایا گیا تھا۔ سینڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل کے اثر و رسوخ کے رجحان کو جاننے کے لیے، شکل 4.6 بنایا گیا۔

Figure 4.6

Estimated marginal means of PCK



شکل 4.6 جس میں دیہی علاقے کے سرکاری سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو شہری علاقوں میں پڑھانے والے گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کا اوسط اسکور کم ہے۔ شہری علاقوں کے سرکاری سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں شہری علاقوں میں واقع نجی سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج اوسط اسکور میں معمولی کمی ہے لیکن دیہی علاقوں میں پڑھانے والے نجی سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج میں دیہی علاقوں میں گورنمنٹ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے سلسلے میں تیزی سے اضافہ ہوا ہے۔ اس کے علاوہ، شکل 4.6 سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں کے سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ اسکول کی قسم یعنی سرکاری اور نجی سیکنڈری اسکولوں سے قطع نظر یکساں اوسط کا پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج رکھتے ہیں۔

Influence of Type of school, Locality of school and their interaction on Technological Content Knowledge (TCK) of Secondary school social studies teachers. 4.7

Table 4.19*Descriptive statistics of TCK*

Descriptive Statistics						
Dependent Variable: TCK						
ToS	Locality	Mean	Std. Deviation	N	Skewness	Kurtosis
Government	Urban	16.96	2.738	27		
	Rural	17.86	2.504	81		
	Total	17.64	2.581	108		
Private	Urban	18.52	2.581	21		
	Rural	19.10	1.832	20		
	Total	18.80	2.239	41		
Total	Urban	17.65	2.756	48		
	Rural	18.11	2.429	101		
	Total	17.96	2.539	149	-.605	.473

Levene's Test of Homogeneity of Variance for Technological Content 4.7.1**Knowledge (TCK)****Table 4.20***Levene's Test of Homogeneity of Variance*

F	df1	df2	P	Remarks
1.664	3	145	.177	NS

جدول نمبر 4.20 Homogeneity of Variance کی قدر کو ظاہر کرتا ہے جہاں $p = .177 > .05$ ہے، جس سے ظاہر

ہوتا ہے کہ Assumption of homogeneity of variance fulfilled ہے۔

Table 4.21

Summary of two way ANOVA for TCK of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: TCK					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	60.251 ^a	3	20.084	3.259	.023
Intercept	35708.028	1	35708.028	5794.765	.000
ToS	53.205	1	53.205	8.634	.004
Locality	14.849	1	14.849	2.410	.123
ToS * Locality	.719	1	.719	.117	.733
Error	893.507	145	6.162		
Total	49014.000	149			
Corrected Total	953.758	148			

a. R Squared = .063 (Adjusted R Squared = .044)

To study the influence of type of school on Technological Content 4.7.2

Knowledge (TCK) of secondary school studies teachers.

جدول 4.21 کا تجزیہ اس بات کی تصدیق کرتا ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کاٹینٹ نالج کے تعلق سے اسکول کی قسم کی بنیاد پر F ratio 8.634 ہے، جو کہ $df(1, 145)$ پر نمایا ($p=0.004 < 0.05$) ہے۔ جس سے یہ نتیجہ اخذ کیا جاتا ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کاٹینٹ نالج پر اسکول کے قسم کا نمایا اثر ہے۔

لہذا، null hypothesis $H_06(a)$, “There is no significant influence of Type of school on Technological Content Knowledge of Secondary school social studies teachers” کو مسترد

کر دیا گیا۔ مزید، جدول 4.19 گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کاٹینٹ نالج اسکور کا

اوسط اسکور 17.64 دکھاتا ہے جو کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ سے کم ہے جن کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج کا اوسط اسکور 18.11 ہے۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ میں سرکاری ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے مقابلے میں ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج زیادہ پائے گئے۔

To study the influence of locality of school on Technological Content 4.7.3

Knowledge (TCK) of secondary school social studies teachers

جدول 4.21 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج کے تعلق سے اسکول کے علاقہ کی بنیاد پر F-ratio 2.410 ہے، جو کہ $df (1, 145)$ پر نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.123 > 0.05$)۔ جس سے یہ نتیجہ اخذ کیا جاتا ہے کہ اسکول کا علاقہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج کو نمایا طور پر متاثر نہیں کرتا ہے۔ مزید، یہ اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ دیہی اور شہری علاقوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج کے اوسط اسکور میں نمایاں فرق نہیں تھا۔ لہذا، ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقے کا کوئی اہم اثر نہیں تھا۔ لہذا، $H_0(b)$, “There is no significant influence of Locality of school on Technological Content Knowledge of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ کے پاس ایک ہی درجہ کا ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج موجود ہے۔

To study the interaction between type of school and locality on 4.7.4

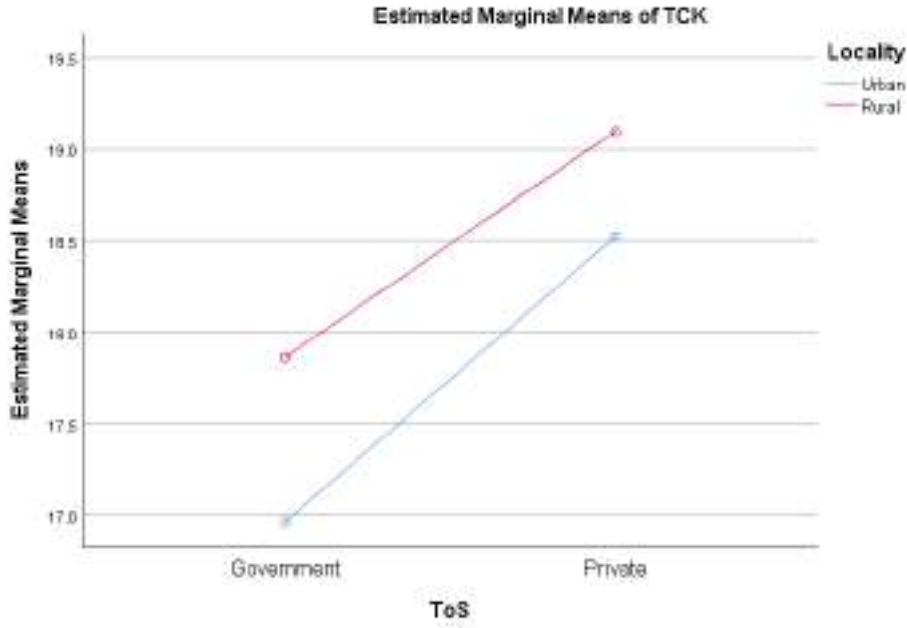
Technological Content Knowledge (TCK) of secondary school social studies

teachers

جدول 4.21 سے یہ دیکھا جاسکتا ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ اسکول کی قسم اور علاقے کے درمیان تعامل کے لیے F -ratio 0.117 نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.733 > 0.05$)۔ جس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ ثانوی اسکولوں کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج کے اوسط اسکور نمایا طور پر مختلف نہیں ہیں۔ اس سے یہ نتیجہ اخذ کیا جاتا ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے۔ اس لیے، “There is no significant influence of interaction between Type of school and Locality of school on Technological Content Knowledge of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج اسکول کی قسم اور علاقے کے درمیان تعامل سے آزاد پایا گیا۔ مزید، سینڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل کے اثر و رسوخ کے رجحان کو جاننے کے لیے، شکل 4.7 تیار کی گئی تھی۔

Figure 4.7

Estimated marginal means of TCK



شکل 4.7 شہری علاقوں کے سرکاری ثانوی اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو دیہی علاقوں میں پڑھانے والے گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج کے کم اوسط اسکور کو دکھاتا ہے۔ اگرچہ شہری اور دیہی علاقوں میں واقع نجی سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج کے اوسط اسکور میں شہری اور دیہی علاقوں کے گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں تیزی سے اضافہ ہوا ہے، لیکن دیہی علاقوں میں پڑھانے والے نجی سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ شہری علاقے میں پڑھانے والے نجی ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے مقابلے میں ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج کا اوسط اسکور زیادہ ہے۔

**Influence of Type of school, Locality of school and their interaction on 4.8
Technological Pedagogical Knowledge (TPK) of Secondary school social studies
teachers.**

Table 4.22

Descriptive statistics of TPK

Descriptive Statistics						
Dependent Variable: TPK						
ToS	Locality	Mean	Std. Deviation	N	Skewness	Kurtosis
Government	Urban	21.48	3.512	27		
	Rural	22.57	2.793	81		
	Total	22.30	3.009	108		
Private	Urban	22.95	2.247	21		
	Rural	23.45	1.905	20		
	Total	23.20	2.076	41		
Total	Urban	22.13	3.085	48		
	Rural	22.74	2.656	101		
	Total	22.54	2.806	149	-1.500	3.157

Levene's Test of Homogeneity of Variance for Technological Pedagogical Knowledge (TPK) 4.8.1

Table 4.23

Levene's Test of Homogeneity of Variance

F	df1	df2	P	Remarks
2.673	3	145	.055	NS

جدول نمبر 4.23 Homogeneity of Variance کی قدر کو ظاہر کرتا ہے جہاں $p = .055 > .05$ ہے، جس سے ظاہر ہوتا

ہے کہ Assumption of homogeneity of variance fulfilled ہے۔

Table 4.24

Summary of two way ANOVA for TPK of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: TPK					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	50.447a	3	16.816	2.188	.092
Intercept	55655.941	1	55655.941	7240.887	.000
ToS	37.663	1	37.663	4.900	.028
Locality	17.069	1	17.069	2.221	.138
ToS * Locality	2.358	1	2.358	.307	.580
Error	1114.520	145	7.686		
Total	76889.000	149			
Corrected Total	1164.966	148			

a. R Squared = .043 (Adjusted R Squared = .024)

To study the influence of type of school on Technological Pedagogical Knowledge (TPK) of secondary school studies teachers. 4.8.2

جدول 4.24 کا تجزیہ اس بات کی تصدیق کرتا ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج کے تعلق سے اسکول کی قسم کی بنیاد پر F ratio 4.900 (p=0.028<0.05) ہے۔ جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ اسکول کے قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج پر نمایاں اثر ہے۔ اس لیے، H_0 (a), "There is no significant influence of Type of school on Technological Pedagogical Knowledge of Secondary school social studies teachers" کو مسترد کر دیا گیا۔ مزید، جدول 4.22 ظاہر کرتا ہے کہ گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج کا اوسط اسکور 22.30 ہے، جو کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں نمایاں طور پر کم ہے جن کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج کا اوسط اسکور 23.20 ہے۔ لہذا، یہ کہا جاسکتا ہے کہ پرائیویٹ سیکنڈری

اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ میں سرکاری سینڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج پائے گئے۔

To study the influence of locality of school on Technological Pedagogical 4.8.3

Knowledge (TPK) of secondary school social studies teachers

جدول 4.24 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ $df (1, 145)$ پر ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج کے تعلق سے اسکول کے علاقہ کی بنیاد پر $F\text{-ratio } 2.221$ ہے، جو کہ نمایا نہیں ($p=0.138 > 0.05$) ہے۔ جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ اسکول کے علاقہ کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج پر نمایا اثر نہیں ہے۔ مزید، یہ اشارہ کرتا ہے کہ دیہی اور شہری علاقوں میں کام کرنے والے سینڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج کا اوسط اسکور نمایاں طور پر مختلف نہیں تھا۔ لہذا، "There is no significant influence of Locality of school on Technological Pedagogical Knowledge of Secondary school social studies teachers" کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ کے پاس ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج ایک جیسا پایا گیا۔

To study the interaction between type of school and locality on 4.8.4

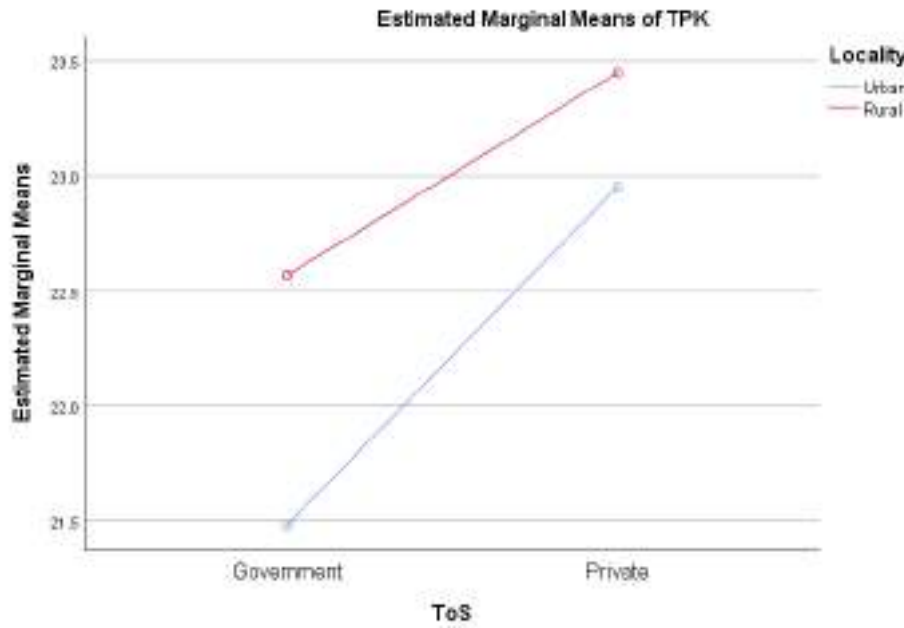
Technological Pedagogical Knowledge (TPK) of secondary school social studies teachers

جدول 4.24 میں یہ دیکھا جاسکتا ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ اسکول کی قسم اور علاقہ کے درمیان تعامل کے لیے $F\text{-ratio } 0.307$ نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.580 > 0.05$)۔ جس کی وجہ سے یہ نتیجہ اخذ ہوتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج کے اوسط اسکور میں علاقہ کی بنیاد پر کوئی واضح فرق نہیں

ہے۔ لہذا، ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کی قسم اور علاقے کے درمیان کوئی نمایاں تعامل نہیں تھا۔ اس طرح، اس طرح، “There is no significant influence of interaction between Type of school and Locality of school on Technological Pedagogical Knowledge of Secondary school social studies teachers” اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج اسکول کی قسم اور علاقے کے درمیان تعامل سے آزاد پایا گیا۔ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل کے اثر و رسوخ کے رجحان کو جاننے کے لیے، شکل 4.8 تیار کی گئی تھی۔

Figure 4.8

Estimated marginal means of TPK



شکل 4.8 دیہی علاقوں کے سرکاری سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو شہری علاقوں میں پڑھانے والے سرکاری سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج کا اوسط اسکور زیادہ دکھا رہا ہے۔ جبکہ دیہی اور شہری علاقوں میں پڑھانے والے سرکاری سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے

اساتذہ کے مقابلے میں دیہی اور شہری علاقوں کے اسکولوں میں پڑھانے والے نجی سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج کے اوسط اسکور میں تیزی سے اضافہ ہوا ہے۔ شہری اور دیہی علاقوں میں پڑھانے والے گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی طرح، دیہی علاقوں کے پرائیویٹ اسکولوں کے اساتذہ کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج کا اوسط اسکور شہری علاقوں کے نجی اسکولوں کے مقابلے میں نسبتاً زیادہ ہے۔

Influence of Type of school, Locality of school and their interaction on Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) of Secondary school social studies teachers. 4.9

Table 4.25

Descriptive statistics of TPCK

Descriptive Statistics						
Dependent Variable: TPCK						
ToS	Locality	Mean	Std. Deviation	N	Skewness	Kurtosis
Government	Urban	26.48	2.833	27		
	Rural	26.35	2.895	81		
	Total	26.38	2.867	108		
Private	Urban	26.95	2.439	21		
	Rural	27.15	1.927	20		
	Total	27.05	2.179	41		
Total	Urban	26.69	2.651	48		
	Rural	26.50	2.741	101		
	Total	26.56	2.705	149	-.529	.742

Levene's Test of Homogeneity of Variance for Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) 4.9.1

Table 4.26*Levene's Test of Homogeneity of Variance*

F	df1	df2	P	Remarks
.509	3	145	.677	NS

جدول نمبر 4.26 Homogeneity of Variance کی قدر کو ظاہر کرتا ہے جہاں $p = .677 > .05$ - جس سے ظاہر ہوتا

ہے کہ Assumption of homogeneity of variance fulfilled ہے۔

Table 4.27

*Summary of two way ANOVA for TPCK of secondary school social studies teachers
with respect to Type of School and Locality of school*

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: TPCK					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	14.080a	3	4.693	.637	.592
Intercept	77780.882	1	77780.882	10554.564	.000
ToS	11.062	1	11.062	1.501	.222
Locality	.026	1	.026	.004	.953
ToS * Locality	.756	1	.756	.103	.749
Error	1068.564	145	7.369		
Total	106222.000	149			
Corrected Total	1082.644	148			

a. R Squared = .013 (Adjusted R Squared = -.007)

To study the influence of type of school on Technological Pedagogical 4.9.2

Content Knowledge (TPCK) of secondary school studies teachers.

جدول 4.27 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ $df (1, 145)$ پر سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم کے اثر و رسوخ کے لیے $F\text{-ratio } 1.501$ نمایا نہیں پایا گیا۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ اسکول کی قسم سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کو متاثر نہیں کرتی ہے۔ مزید، یہ اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ سرکاری اور نجی اسکولوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کے اوسط اسکور میں نمایاں فرق نہیں تھا۔ لہذا، ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم کا کوئی اہم اثر نہیں تھا۔ اس لیے، $null$ hypothesis $H_{08} (a)$, “There is no significant influence of Type of school on Technological Pedagogical Content Knowledge of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ کے پاس ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج ایک ہی درجہ تک پائے گئے۔

To study the influence of locality of school on Technological Pedagogical 4.9.3

Content Knowledge (TPCK) of secondary school social studies teachers

جدول 4.27 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر علاقے کے اثر و رسوخ کے لیے $F\text{-ratio } 0.004$ نمایاں نہیں پایا گیا۔ جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ اسکول کا علاقہ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اثر انداز نہیں ہوتا ہے۔ مزید، یہ اشارہ کرتا ہے کہ دیہی اور شہری علاقوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کا اوسط اسکور نمایاں طور پر مختلف نہیں تھا۔ لہذا، ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقے کا کوئی نمایاں اثر نہیں تھا۔ لہذا، $null$ hypothesis $H_{08} (b)$, “There is no significant influence of Locality of school on Technological

”Pedagogical Content Knowledge of Secondary school social studies teachers“ کو مسترد

نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ کے پاس

ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج ایک جیسا ہی پایا گیا۔

**To study the interaction between Type of school and Locality on 4.9.4
Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) of secondary school social
studies teachers**

جدول 4.27 سے یہ دیکھا جاسکتا ہے کہ $df (1, 145)$ پر اسکول کی قسم اور علاقہ کے درمیان تعامل کے لیے F-ratio

10.103 اہم نہیں پایا گیا ($p=0.749 > 0.05$)۔ جس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ ثانوی اسکولوں کے سماجی

علوم کے اساتذہ جو شہری اور دیہی علاقوں میں واقع ہیں، کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کے اوسط اسکور میں کوئی

نمایا فرق نہیں تھا۔ لہذا ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم اور

اسکول کے علاقے کے درمیان کوئی اہم تعامل نہیں تھا۔ اس لیے، “There is no، the null hypothesis H_0 (c),

significant influence of interaction between Type of school and Locality of school on

Technological Pedagogical Content Knowledge of Secondary school social

teachers“ کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج اسکول کی قسم اور

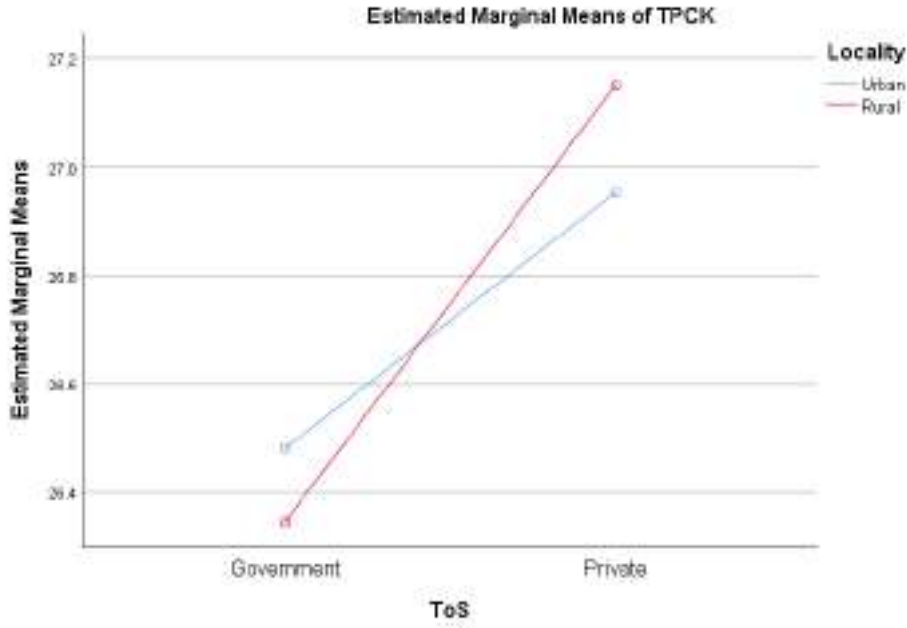
علاقے کے درمیان تعامل سے آزاد پایا گیا۔ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ

نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل کے اثر و رسوخ کے رجحان کو جاننے کے لیے، شکل 4.9 بنایا گیا

تھا۔

Figure 4.9

Estimated marginal means of TPCK



شکل 4.9 دیہی علاقوں کے سرکاری ثانوی اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو شہری علاقوں میں پڑھانے والے گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کاٹھینٹ نالج کا اوسط اسکور کم دکھا رہا ہے۔ جبکہ دیہی اور شہری علاقوں کے سرکاری سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے سلسلے میں دیہی اور شہری علاقوں میں واقع پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کاٹھینٹ نالج کے اوسط اسکور میں تیزی سے اضافہ ہوا ہے۔ اس کے علاوہ، اعداد و شمار 4.9 سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ دیہی علاقوں کے پرائیویٹ سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کاٹھینٹ نالج کا اوسط اسکور شہری علاقوں میں پڑھانے والے پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں زیادہ ہے۔

Self-efficacy of Secondary school social studies teachers 4.10

Table 4.28

Frequency distribution of Secondary school social studies teachers with respect to Self-efficacy score

Class Intervals (Self-efficacy)	Frequency (No. of Secondary school social studies teachers)	Cumulative Frequency
130-140	4	4
140-150	44	48
150-160	59	107
160-170	31	138
170-180	10	148
180-190	1	149

Table 4.29

Distribution of Secondary school social studies teachers with respect to Self-efficacy level

Levels of Self-efficacy Score)	Frequency (No. of Secondary school social studies teachers)	Percentage of Secondary school social studies teachers
Very Low	0	0
Low	37	24.83
Average	79	53.02
High	30	20.13
Very High	3	2.02

Table 4.30

Descriptive statistics with respect to Self-efficacy of Secondary school social studies teachers

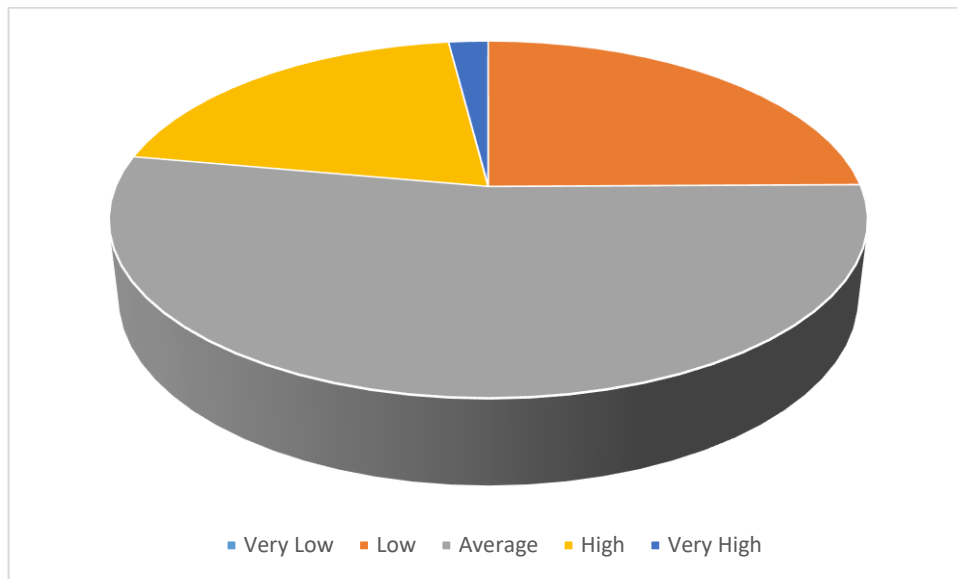
Descriptive statistics	Values
No. of Secondary school social studies teachers (N)	149
Mean	154.95

Median	153
Mode	153
Std. Deviation	9.411
Skewness	.485
Std. Error of Skewness	.199
Kurtosis	-.333
Std. Error of Kurtosis	.395
Range	44
Minimum	137
Maximum	181

جدول نمبر 4.30 سے ظاہر ہے کہ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی اسکور 137 سے لیکر 181 تک کے درمیان 44 رینج کے ساتھ ہے۔ سیلف ایفیکسی کا اوسط اسکور 154.95 پایا گیا جو اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی کی اوسط سطح ہے۔ مزید جدول نمبر 4.29 سے پتہ چلتا ہے کہ 24.83% سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی کی سطح کم ہے، 20.13% سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی اعلیٰ سطحی ہے، 53.02% سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی اوسط سطح ہے۔ ایک بھی سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی کی سطح بہت کم ہو جب کہ برائے نام 2.02% سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی بہت زیادہ ہے۔ شکل 4.10 سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کو ان کی سیلف ایفیکسی کے حوالے سے فیصد میں دکھا رہا ہے۔

Figure 4.10

Pie-Chart of Percentage distribution of Secondary school social studies teachers with respect to their Self-efficacy



**Influence of Type of school, Locality of school and their interaction on 4.11
Self-efficacy of Secondary school social studies teachers.**

Table 4.31

Descriptive statistics of Self-efficacy of Teachers

Descriptive Statistics						
Dependent Variable: Self_efficacy_Teachers						
ToS	Locality	Mean	Std. Deviation	N	Skewness	Kurtosis
Government	Urban	153.74	8.786	27		
	Rural	154.26	9.045	81		
	Total	154.13	8.943	108		
Private	Urban	159.71	9.382	21		
	Rural	154.35	10.840	20		
	Total	157.10	10.353	41		
Total	Urban	156.35	9.441	48		
	Rural	154.28	9.369	101		
	Total	154.95	9.411	149	.485	-.333

Levene's Test of Homogeneity of Variance for Self-efficacy 4.11.1

Table 4.32*Levene's Test of Homogeneity of Variance*

F	df1	df2	P	Remarks
1.153	3	145	.330	NS

جدول نمبر 4.32 Homogeneity of Variance کی قدر کو ظاہر کرتا ہے جہاں $p = .330 > .05$ ۔ جس سے ظاہر ہوتا ہے

کہ Assumption of homogeneity of variance fulfilled ہے۔

Table 4.33

Summary of two way ANOVA for Self-efficacy of Secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Self_efficacy_Teachers					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	561.994a	3	187.331	2.165	.095
Intercept	2632376.414	1	2632376.414	30424.635	.000
ToS	250.171	1	250.171	2.891	.091
Locality	159.736	1	159.736	1.846	.176
ToS * Locality	235.422	1	235.422	2.721	.101
Error	12545.576	145	86.521		
Total	3590353.000	149			
Corrected Total	13107.570	148			

a. R Squared = .043 (Adjusted R Squared = .023)

To study the influence of type of school on Self-efficacy of secondary school 4.11.2 studies teachers.

جدول 4.33 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ $df(1, 145)$ کے ساتھ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم کے اثر و رسوخ کے لیے $F\text{-ratio}=2.891$ (جس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ اسکول کی قسم سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی کو متاثر نہیں کرتی ہے۔ مزید، یہ اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ سرکاری اور نجی اسکولوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی کا اوسط اسکور نمایاں طور پر مختلف نہیں تھا۔ لہذا، سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم کا کوئی نمایاں اثر نہیں تھا۔ لہذا، $null$ hypothesis $H_09(a)$, “There is no significant influence of Type of school on Self-efficacy of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ ثانوی سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں میں کام کرنے والے سماجی علوم اساتذہ میں یکساں حد تک سیلف ایفیکسی پائی گئی۔

To study the influence of locality of school on Self-efficacy of secondary school social studies teachers 4.11.3

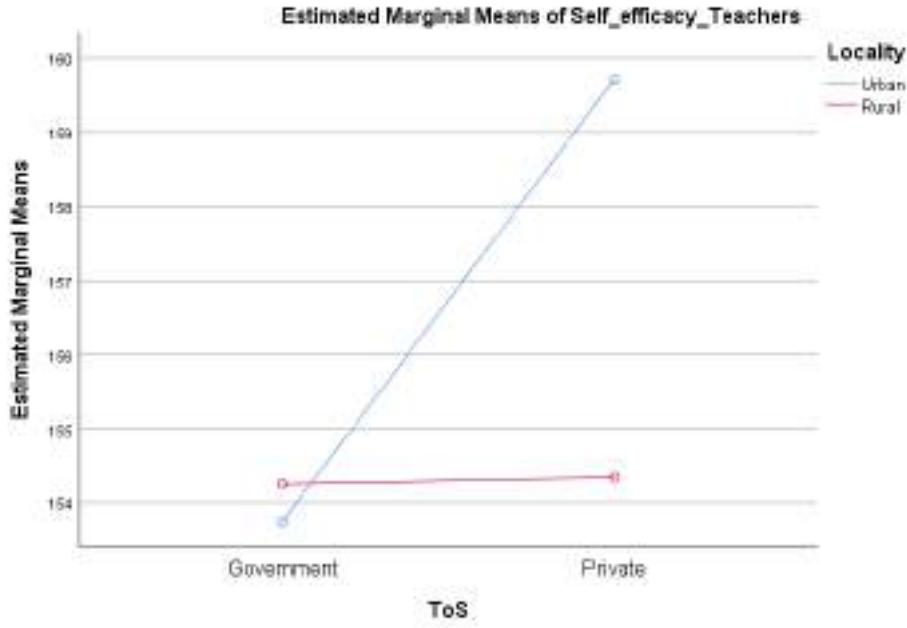
جدول 4.33 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ $df(1, 145)$ کے ساتھ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی پر علاقے کے اثر و رسوخ کے لیے $F\text{-ratio} 1.846$ (جس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ اسکول کا علاقہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی کو متاثر نہیں کرتا ہے۔ مزید، یہ اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ دیہی اور شہری علاقوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی کا اوسط اسکور نمایاں طور پر ایک دوسرے سے مختلف نہیں تھا۔ لہذا، سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقے کا کوئی اہم اثر نہیں تھا۔ لہذا، $null$ hypothesis $H_09(b)$, “There is no significant influence of Locality of school on Self-efficacy of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی یکساں حد تک پائی جاتی ہے۔

To study the interaction between Type of school and Locality on self- efficacy of secondary school social studies teachers 4.11.4

جدول 4.33 سے یہ دیکھا جاسکتا ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ اسکول کی قسم اور علاقہ کے درمیان سیلف ایفیکسی پر تعامل کے لیے F -ratio 2.721 نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.101 > 0.05$)، جس کی وجہ سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ ثانوی اسکولوں کے اساتذہ کے اوسط سیلف ایفیکسی اسکور میں دیہی اور شہری علاقوں میں واقع اسکول کی بنیاد پر کوئی نمایا فرق نہیں ہے۔ لہذا ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان کوئی اہم تعامل نہیں تھا۔ اس لیے، “There is no significant influence of interaction between Type of school and Locality of school on Self-efficacy of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ سیلف ایفیکسی اسکول کی قسم اور علاقے کے درمیان تعامل سے آزاد پائی گئی۔ مزید، سینڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل کے اثر و رسوخ کے رجحان کو جاننے کے لیے، شکل 4.11 تیار کی گئی تھی۔

Figure 4.11

Estimated marginal means of self-efficacy



شکل 4.11 دیہی علاقوں کے سرکاری ثانوی اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو شہری علاقوں میں پڑھانے والے گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں زیادہ اوسط درجے کی سیلف ایفیکسی کو ظاہر کرتا ہے۔ جب کہ شہری علاقے کے سرکاری سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے سلسلے میں شہری علاقے میں واقع نجی سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی کے اوسط اسکور میں تیزی سے اضافہ ہوا ہے۔ اس کے علاوہ، شکل 4.11 سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ دیہی علاقوں کے پرائیویٹ سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ شہری علاقوں میں پڑھانے والے پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں سیلف افادیت کا کم اوسط اسکور رکھتے ہیں۔

Influence of Type of school, Locality of school and their interaction on Efficacy to influence decision making of Secondary school social studies teachers. 4.12

Table 4.34

Descriptive statistics of efficacy to influence decision making

Descriptive Statistics						
Dependent Variable: Efficacy to influence decision-making						
ToS	Locality	Mean	Std. Deviation	N	Skewness	Kurtosis
Government	Urban	23.81	2.732	27		
	Rural	24.17	2.333	81		
	Total	24.08	2.431	108		
Private	Urban	23.24	3.081	21		
	Rural	22.00	2.636	20		
	Total	22.63	2.905	41		
Total	Urban	23.56	2.873	48		
	Rural	23.74	2.536	101		
	Total	23.68	2.641	149	.071	.261

Levene's Test of Homogeneity of Variance for efficacy to influence decision making

Table 4.35

Levene's Test of Homogeneity of Variance

F	df1	df2	P	Remarks

.889	3	145	.448	NS
------	---	-----	------	----

جدول نمبر 4.35 Homogeneity of Variance کی قدر کو ظاہر کرتا ہے جہاں $p = .448 > .05$ ۔ جس سے ظاہر ہوتا

ہے کہ Assumption of homogeneity of variance fulfilled ہے۔

Table 4.36

Summary of two way ANOVA for efficacy to influence decision making of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Efficacy to influence decision-making					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	80.711a	3	26.904	4.100	.008
Intercept	59122.014	1	59122.014	9010.003	.000
ToS	51.428	1	51.428	7.838	.006
Locality	5.269	1	5.269	.803	.372
ToS * Locality	17.330	1	17.330	2.641	.106
Error	951.464	145	6.562		
Total	84615.000	149			
Corrected Total	1032.174	148			

a. R Squared = .078 (Adjusted R Squared = .059)

To study the influence of type of school on efficacy to influence decision making of secondary school studies teachers. 4.12.2

جدول 4.36 کو دیکھنے پر یہ واضح ہوتا ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to influence decision making پر اسکول کی قسم کے اثر و رسوخ کے لیے F-ratio 7.838 نمایا پایا گیا جس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to influence decision making پر اسکول کے قسم کا نمایا اثر ہے۔ لہذا، “There is no significant influence of Type of school on efficacy to influence decision making of Secondary school social studies teachers” کو مسترد کر دیا گیا۔ مزید، جدول 4.34 ظاہر کرتا ہے کہ گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے efficacy to influence decision making کا اوسط اسکور 24.08 ہے، جو کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول کے سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ سے زیادہ ہے جن کی efficacy to influence decision making کا اوسط اسکور 22.63 ہے۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں efficacy to influence decision making کم پائے گئے۔

To study the influence of locality of school on efficacy to influence decision making of secondary school social studies teachers 4.12.3

جدول 4.36 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to influence decision making پر اسکول کے علاقہ کے اثر و رسوخ کے لیے F-ratio=0.803 نمایا نہیں پایا گیا جس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ اسکول کا علاقہ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to influence decision making کو متاثر نہیں کرتا ہے۔ مزید، یہ اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ دیہی اور شہری علاقوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to influence decision making

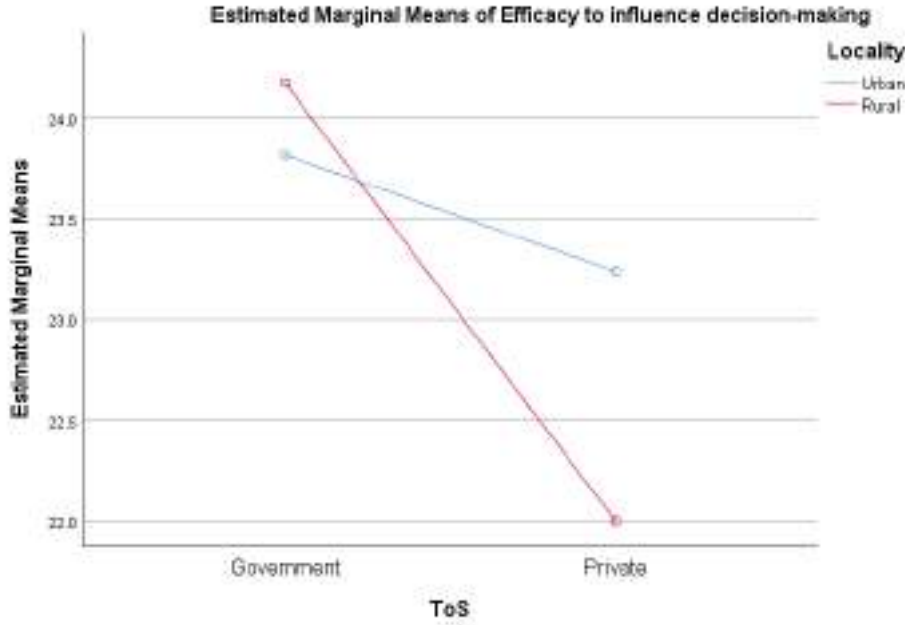
making کا اوسط اسکور نمایاں طور پر مختلف نہیں تھا۔ لہذا، فیصلہ efficacy to influence decision making پر the null hypothesis H_0 (b), “There is no significant influence of Locality of school on efficacy to influence decision making of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ میں efficacy to influence decision making کی درجہ کی اوسط اسکور پائی جاتی ہے۔

To study the interaction between Type of school and Locality on efficacy to influence decision making of secondary school social studies teachers 4.12.4

جدول 4.36 سے یہ دیکھا جاسکتا ہے کہ df (1, 145) کے ساتھ اسکول کی قسم اور علاقہ کے درمیان تعامل کے لیے F -ratio 2.641 نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.106 > 0.05$)، جس کی وجہ سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں کے شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکولوں میں پڑھانے والے سماجی علوم کے اساتذہ میں efficacy to influence decision making پر کوئی نمایا فرق نہیں تھا۔ لہذا ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to influence decision making پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان کوئی اہم تعامل نہیں تھا۔ اس لیے، null hypothesis H_0 (c), “There is no significant influence of interaction between Type of school and Locality of school on efficacy to influence decision making of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ efficacy to influence decision making اسکول کی قسم اور علاقے کے درمیان تعامل سے آزاد پائی گئی۔ سینڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی فیصلہ سازی پر اثر انداز ہونے کی افادیت پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل کے اثر و رسوخ کے رجحان کو جاننے کے لیے، شکل 4.12 تیار کیا گیا۔

Figure 4.12

Estimated marginal means of efficacy to influence decision making



شکل 4.12 جس میں دیہی علاقوں کے سرکاری ثانوی اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو شہری علاقوں میں پڑھانے والے گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں efficacy to influence decision making کا اوسط اسکور زیادہ دکھا رہا ہے۔ جب کہ دیہی علاقے کے سرکاری سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے سلسلے میں دیہی علاقے میں واقع نجی سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to influence decision making کے اوسط اسکور میں تیزی سے کمی واقع ہوئی ہے۔ اس کے علاوہ، شکل 4.12 سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ دیہی علاقوں کے پرائیویٹ سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ شہری علاقوں میں پڑھانے والے نجی سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں efficacy to influence decision making میں کم اوسط اسکور رکھتے ہیں۔

Influence of Type of school, Locality of school and their interaction on 4.13

Instructional self-efficacy of Secondary school social studies teachers.

Table 4.37*Descriptive statistics of instructional self-efficacy*

Descriptive Statistics						
Dependent Variable: Instructional self-efficacy						
ToS	Locality	Mean	Std. Deviation	N	Skewness	Kurtosis
Government	Urban	41.52	3.179	27		
	Rural	41.37	2.943	81		
	Total	41.41	2.989	108		
Private	Urban	43.76	3.477	21		
	Rural	42.50	3.663	20		
	Total	43.15	3.582	41		
Total	Urban	42.50	3.464	48		
	Rural	41.59	3.112	101		
	Total	41.89	3.246	149	.641	.186

Levene's Test of Homogeneity of Variance for instructional self-efficacy 4.13.1**Table 4.38***Levene's Test of Homogeneity of Variance*

F	df1	df2	P	Remarks
..837	3	145	.476	NS

جدول نمبر 4.38 Homogeneity of Variance کی قدر کو ظاہر کرتا ہے جہاں $p = .476 > .05$ ۔ جس سے ظاہر ہوتا

ہے کہ Assumption of homogeneity of variance fulfilled ہے۔

Table 4.39

Summary of two way ANOVA for instructional self-efficacy of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Instructional self-efficacy					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	106.621a	3	35.540	3.548	.016
Intercept	194637.059	1	194637.059	19431.020	.000
ToS	77.395	1	77.395	7.727	.006
Locality	13.525	1	13.525	1.350	.247
ToS * Locality	8.438	1	8.438	.842	.360
Error	1452.439	145	10.017		
Total	262969.000	149			
Corrected Total	1559.060	148			

a. R Squared = .068 (Adjusted R Squared = .049)

To study the influence of type of school on instructional self-efficacy of 4.13.2 secondary school studies teachers.

جدول 4.39 کو دیکھنے پر یہ واضح ہوتا ہے کہ $df (1, 145)$ والے سینڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی instructional self-efficacy پر اسکول کی قسم کے اثر و رسوخ کے لیے F-ratio 7.727 نمایاں پایا گیا $(p=0.006 < 0.05)$ ۔ جس سے معلوم ہوتا ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی instructional self-efficacy پر اسکول کے قسم کا اہم اثر ہے۔ لہذا، "There is no significant null hypothesis H_0 (a), "There is no significant influence of Type of school on instructional self-efficacy of Secondary school social studies teachers" کو مسترد کر دیا گیا۔ مزید، جدول 4.37 ظاہر کرتا ہے کہ گورنمنٹ سینڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی instructional self-efficacy کا اوسط اسکور 41.41 ہے، جو کہ پرائیویٹ سینڈری اسکول سوشل

اسٹڈیز کے اساتذہ سے زیادہ ہے جن کی instructional self-efficacy کا اوسط اسکور 43.15 ہے۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ میں گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں کم instructional self-efficacy پائی گئی۔

To study the influence of locality of school on instructional self-efficacy of 4.13.3 secondary school social studies teachers

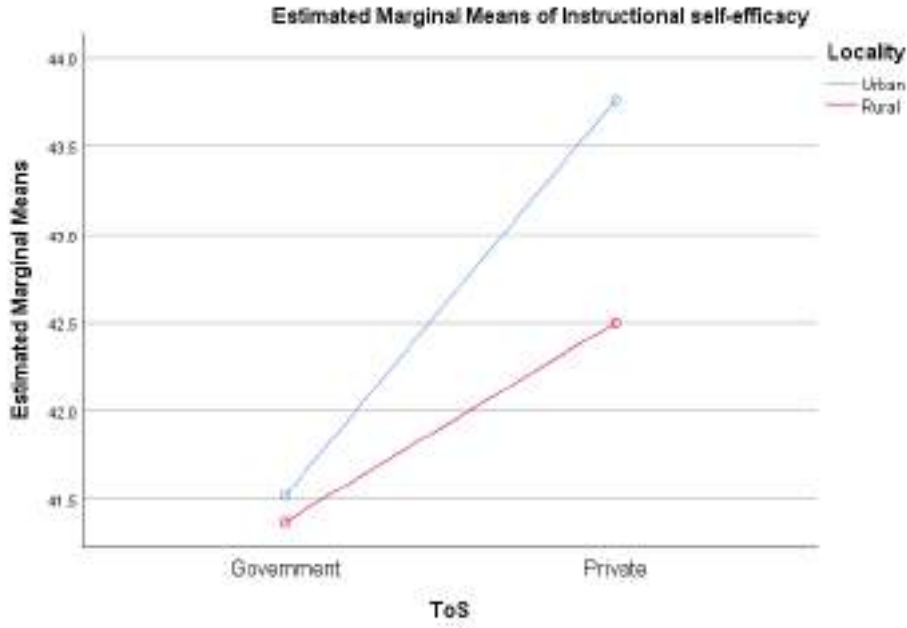
جدول 4.39 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی instructional self-efficacy پر اسکول کے علاقہ کے اثر و رسوخ کے لیے $F\text{-ratio}=1.350$ نمایا نہیں پایا گیا ($0.05 < p = 0.247$)، جس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ اسکول کا علاقہ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی تدریسی instructional self-efficacy کو متاثر نہیں کرتا ہے۔ مزید، یہ اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ دیہی اور شہری علاقوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی instructional self-efficacy کا اوسط اسکور نمایاں طور پر مختلف نہیں تھا۔ لہذا، تدریسی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقے کا کوئی اہم اثر نہیں تھا۔ لہذا، null hypothesis H_0 (b), “There is no significant influence of Locality of school on instructional self-efficacy of Secondary school social studies teachers” اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ میں instructional self-efficacy یکساں سطح کی پائی گئیں۔

To study the interaction between Type of school and Locality on 4.13.4 instructional self-efficacy of secondary school social studies teachers

جدول 4.39 میں یہ دیکھا جاسکتا ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ اسکول کی قسم اور علاقہ کے درمیان تعامل کے لیے $F=0.842$ ratio نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.360 > 0.05$)۔ جس کی وجہ سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں کی شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکولوں میں پڑھانے والے سماجی علوم کے اساتذہ کے instructional self-efficacy میں کوئی خاص فرق نہیں تھا۔ لہذا ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی instructional self-efficacy پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان کوئی اہم تعامل نہیں تھا۔ اس لیے، “There is no significant influence of interaction between Type of school and Locality of school on instructional self-efficacy of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ instructional self-efficacy اسکول کی قسم اور علاقے کے درمیان تعامل سے آزاد پائی گئی۔ مزید، سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی تدریسی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل کے اثر و سونخ کے رجحان کو جاننے کے لیے، شکل 4.13 تیار کیا گیا تھا۔

Figure 4.13

Estimated marginal means of instructional self-efficacy



شکل 4.13 دیہی علاقوں کے سرکاری ثانوی اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو شہری علاقوں میں پڑھانے والے گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں تدریسی instructional self-efficacy کا کم اوسط اسکور دکھاتا ہے۔ جبکہ شہری اور دیہی علاقوں کے سرکاری سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے سلسلے میں شہری اور دیہی علاقوں میں واقع نجی سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی instructional self-efficacy کے اوسط اسکور میں تیزی سے اضافہ ہوا ہے۔ اس کے علاوہ، شکل 4.13 سے یہ بات واضح ہوتی ہے کہ دیہی علاقوں کے پرائیویٹ سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ شہری علاقوں میں پڑھانے والے پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں instructional self-efficacy کا کم اوسط اسکور رکھتے ہیں۔

Influence of Type of school, Locality of school and their interaction on 4.14 Disciplinary self-efficacy of Secondary school social studies teachers.

Table 4.40*Descriptive statistics of disciplinary self-efficacy*

Descriptive Statistics						
Dependent Variable: Disciplinary self-efficacy						
ToS	Locality	Mean	Std. Deviation	N	Skewness	Kurtosis
Government	Urban	20.67	1.881	27		
	Rural	20.41	1.716	81		
	Total	20.47	1.753	108		
Private	Urban	21.71	2.101	21		
	Rural	20.70	1.780	20		
	Total	21.22	1.994	41		
Total	Urban	21.12	2.028	48		
	Rural	20.47	1.724	101		
	Total	20.68	1.846	149	.464	-.084

Levene's Test of Homogeneity of Variance for disciplinary self-efficacy 4.14.1**Table 4.41***Levene's Test of Homogeneity of Variance*

F	df1	df2	P	Remarks
.556	3	145	.645	NS

جدول نمبر 4.41 Homogeneity of Variance کی قدر کو ظاہر کرتا ہے جہاں $p = .645 > .05$ ۔ جس سے ظاہر ہوتا

ہے کہ Assumption of homogeneity of variance fulfilled ہے۔

Table 4.42

Summary of two way ANOVA for disciplinary self-efficacy of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Disciplinary self-efficacy					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	28.496a	3	9.499	2.893	.037
Intercept	47416.480	1	47416.480	14442.844	.000
ToS	12.219	1	12.219	3.722	.056
Locality	11.033	1	11.033	3.361	.069
ToS * Locality	3.878	1	3.878	1.181	.279
Error	476.041	145	3.283		
Total	64213.000	149			
Corrected Total	504.537	148			

a. R Squared = .056 (Adjusted R Squared = .037)

To study the influence of type of school on disciplinary self-efficacy of 4.14.2 secondary school studies teachers.

جدول 4.42 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی disciplinary self-efficacy پر اسکول کی قسم کے اثر و رسوخ کے لیے $F\text{-ratio}=3.722$ اہم نہیں پایا گیا۔ مزید، یہ اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ سرکاری اور نجی اسکولوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی disciplinary self-efficacy کے اوسط اسکور میں نمایاں فرق نہیں تھا۔ لہذا، null hypothesis H_0 (a) disciplinary self-efficacy پر اسکول کی قسم کا کوئی نمایاں اثر نہیں تھا۔ لہذا،

“There is no significant influence of Type of school on disciplinary self-efficacy of

”Secondary school social studies teachers کو مسٹر نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ میں disciplinary self-efficacy یکساں سطح کی پائی گئی۔

To study the influence of locality of school on disciplinary self-efficacy of 4.14.3 secondary school social studies teachers

جدول 4.42 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ سینڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی disciplinary self-efficacy پر اسکول کے علاقے کے اثر و رسوخ کے لیے $F\text{-ratio}=3.361$ نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.069>0.05$)۔ جس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ اسکول کا علاقہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی disciplinary self-efficacy کو متاثر نہیں کرتا ہے۔ مزید، یہ اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ دیہی اور شہری علاقوں میں کام کرنے والے سینڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی disciplinary self-efficacy کا اوسط اسکور نمایاں طور پر مختلف نہیں تھا۔ لہذا، disciplinary self-efficacy پر اسکول کے علاقے کا کوئی اہم اثر نہیں تھا۔ لہذا، null hypothesis H_0 12 (b), “There is no significant influence of Locality of school on disciplinary self-efficacy of Secondary school social studies teachers” کو مسٹر نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ میں یکساں سطح کی disciplinary self-efficacy پائی گئی۔

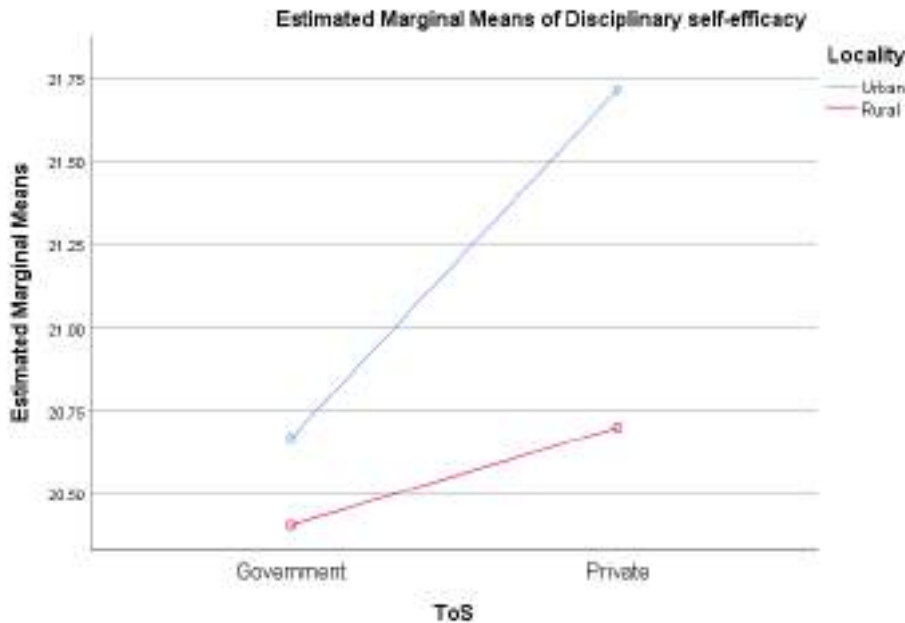
To study the interaction between Type of school and Locality on 4.14.4 disciplinary self-efficacy of secondary school social studies teachers

جدول 4.42 میں یہ دیکھا جاسکتا ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ اسکول کی قسم اور علاقہ کے درمیان تعامل کے لیے $F\text{-ratio} 1.181$ نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.279>0.05$) جس کی وجہ سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں کی

disciplinary self-efficacy شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکولوں میں پڑھانے والے سماجی علوم کے اساتذہ کے disciplinary self-efficacy میں کوئی نمایا فرق نہیں تھا۔ لہذا، ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی disciplinary self-efficacy پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان کوئی خاص تعامل نہیں تھا۔ اس طرح، null hypothesis H₀12 (c), “There is no significant influence of interaction between Type of school and Locality of school on disciplinary self-efficacy of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ لہذا یہ کہا جاسکتا ہے کہ disciplinary self-efficacy اسکول کی قسم اور علاقے کے درمیان تعامل سے آزاد پائی گئی۔ مزید، سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی disciplinary self-efficacy پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل کے اثر و رسوخ کے رجحان کو جاننے کے لیے، شکل 4.14 تیار کیا گیا تھا۔

Figure 4.14

Estimated marginal means of disciplinary self-efficacy



شکل 4.14 جس میں دیہی علاقوں کے سرکاری ثانوی اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو شہری علاقوں میں پڑھانے والے گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں disciplinary self-efficacy کا اوسط اسکور کو کم دکھا رہا ہے۔ جب کہ شہری علاقے کے سرکاری ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے سلسلے میں شہری علاقے میں واقع نجی سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی disciplinary self-efficacy کے اوسط اسکور میں تیزی سے اضافہ ہوا ہے۔ اس کے علاوہ، شکل 4.14 سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ دیہی علاقوں کے نجی سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ شہری علاقوں میں پڑھانے والے نجی سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں disciplinary self-efficacy کا کم اوسط اسکور رکھتے ہیں۔

Influence of Type of school, Locality of school and their interaction on 4.15 efficacy to parental involvement of Secondary school social studies teachers

Table 4.43

Descriptive statistics of efficacy to parental involvement

Descriptive Statistics						
Dependent Variable: Efficacy to parental involvement						
ToS	Locality	Mean	Std. Deviation	N	Skewness	Kurtosis
Government	Urban	17.93	2.702	27		
	Rural	18.30	3.104	81		
	Total	18.20	3.001	108		
Private	Urban	20.43	2.785	21		
	Rural	18.35	3.438	20		
	Total	19.41	3.256	41		
Total	Urban	19.02	2.986	48		

	Rural	18.31	3.155	101		
	Total	18.54	3.110	149	.117	-.708

Levene's Test of Homogeneity of Variance for efficacy to parental 4.15.1 involvement

Table 4.44

Levene's Test of Homogeneity of Variance

F	df1	df2	P	Remarks
1.045	3	145	.357	NS

جدول نمبر 4.44 Homogeneity of Variance کی قدر کو ظاہر کرتا ہے جہاں $p = .357 > .05$ ۔ جس سے ظاہر ہوتا ہے

کہ Assumption of homogeneity of variance fulfilled ہے۔

Table 4.45

Summary of two way ANOVA for efficacy to parental involvement of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Efficacy to parental involvement					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	90.613a	3	30.204	3.267	.023
Intercept	38265.657	1	38265.657	4139.347	.000
ToS	44.455	1	44.455	4.809	.030
Locality	19.850	1	19.850	2.147	.145
ToS * Locality	40.798	1	40.798	4.413	.037
Error	1340.434	145	9.244		

Total	52630.000	149			
Corrected Total	1431.047	148			
a. R Squared = .063 (Adjusted R Squared = .044)					

**To study the influence of type of school on efficacy to parental involvement 4.15.2
of secondary school studies teachers.**

جدول 4.45 کا جائزہ لینے پر یہ واضح ہوتا ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی efficacy to parental involvement پر اسکول کی قسم کے اثر و رسوخ کے لیے F-ratio 4.809 نمایاں پایا گیا (p=0.030<0.05)، جس سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to parental involvement پر اس قسم کے اسکول کا نمایا اثر ہے۔ لہذا، "There is no significant influence of Type of school on efficacy to parental involvement of Secondary school social studies teachers" کو مسترد کر دیا گیا۔ مزید، جدول 4.43 سے ظاہر ہوتا ہے کہ گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے efficacy to parental involvement کا اوسط اسکور 18.20 ہے، جو کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول کے سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ سے کم ہے جن کی efficacy to parental involvement کا اوسط اسکور 19.41 ہے۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں زیادہ efficacy to parental involvement پائی گئی۔

**To study the influence of locality of school on efficacy to parental involvement 4.15.3
of secondary school social studies teachers**

جدول 4.45 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی efficacy to parental involvement پر اسکول کے علاقہ کے اثر و رسوخ کے لیے $F\text{-ratio}=2.147$ نمایا نہیں پایا گیا جس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ اسکول کا علاقہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے efficacy to parental involvement کو متاثر نہیں کرتا ہے۔ مزید، یہ اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ دیہی اور شہری علاقوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to parental involvement کا اوسط اسکور نمایاں طور پر مختلف نہیں تھا۔ لہذا، efficacy to parental involvement پر اسکول کے علاقے کا کوئی نمایا اثر نہیں تھا، اس لیے، null hypothesis $H_{013} (b)$, “There is no significant influence of Locality of school on efficacy to parental involvement of Secondary school social studies teachers” نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ کے اندر ایک ہی درجہ کی efficacy to parental involvement پائی گئی۔

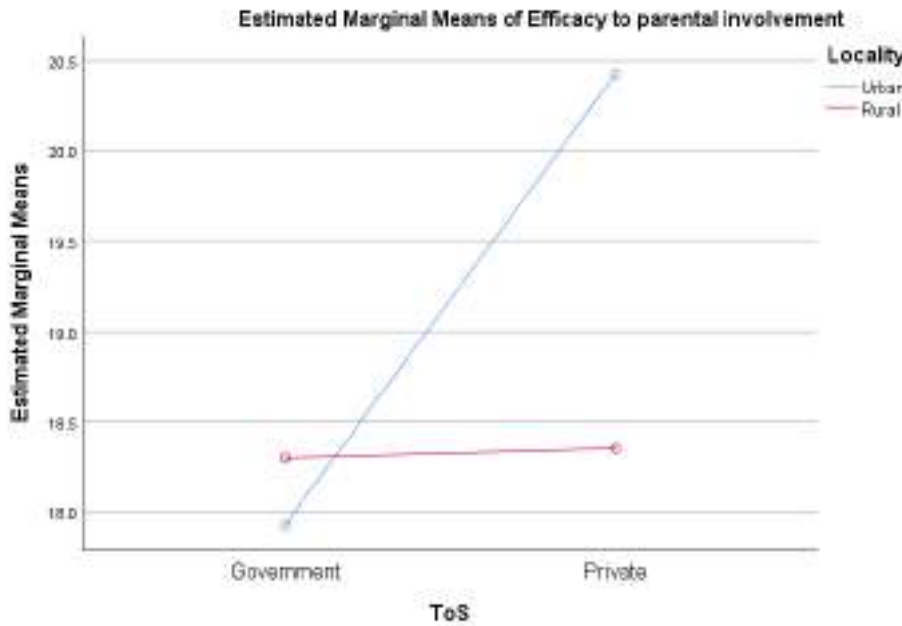
To study the interaction between type of school and locality of school on efficacy to parental involvement of secondary school social studies teachers

جدول 4.45 سے یہ واضح ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to parental involvement پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے درمیان تعامل کے لیے $F\text{-ratio} 4.413$ نمایا پایا گیا $(p=0.037 < 0.05)$ ، جس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ سرکاری اور نجی اسکولوں کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to parental involvement کا اوسط اسکور اسکول کے علاقہ کی بنیاد پر مختلف ہے۔ لہذا ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to parental involvement پر اسکول کی اقسام اور اسکول کے علاقے کے درمیان اہم تعامل تھا۔

اس لیے، “There is no significant influence of interaction between Type of school and Locality of school on efficacy to parental involvement of efficacy to Secondary school social studies teachers” مسترد کر دیا گیا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ efficacy to parental involvement میں اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان اہم تعامل پایا گیا تھا۔ مزید، سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی efficacy to parental involvement پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل کے اثر و رسوخ کے رجحان کو جاننے کے لیے، شکل 4.15 تیار کی گئی تھی۔

Figure 4.15

Estimated Marginal Means of Efficacy to parental involvement



شکل 4.15 جس میں دیہی علاقوں کے سرکاری ثانوی اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو شہری علاقوں میں پڑھانے والے گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں efficacy to parental involvement کا اوسط اسکور زیادہ دکھا رہا ہے۔ جب کہ شہری علاقے کے سرکاری سیکنڈری اسکول سوشل

اسٹڈیز کے اساتذہ کے سلسلے میں شہری علاقے میں واقع نجی سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to parental involvement کے اوسط اسکور میں تیزی سے اضافہ ہوا ہے۔ اس کے علاوہ، شکل 4.15 سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ دیہی علاقوں کے پرائیویٹ سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ شہری علاقوں میں پڑھانے والے پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں efficacy to parental involvement کا کم اوسط اسکور رکھتے ہیں۔

**Influence of Type of school, Locality of school and their interaction on 4.16
Efficacy to enlist community involvement of Secondary school social studies
teachers.**

Table 4.46

Descriptive statistics of efficacy to efficacy to enlist community involvement

Descriptive Statistics						
Dependent Variable: Efficacy to enlist community involvement						
ToS	Locality	Mean	Std. Deviation	N	Skewness	Kurtosis
Government	Urban	17.70	3.349	27		
	Rural	17.62	3.121	81		
	Total	17.64	3.164	108		
Private	Urban	19.57	2.942	21		
	Rural	18.65	2.815	20		
	Total	19.12	2.883	41		
Total	Urban	18.52	3.281	48		
	Rural	17.82	3.077	101		
	Total	18.05	3.150	149	.073	-.781

Levene's Test of Homogeneity of Variance for Efficacy to enlist community 4.16.1

involvement

Table 4.47

Levene's Test of Homogeneity of Variance

F	df1	df2	P	Remarks
.913	3	145	.436	NS

جدول نمبر 4.47 Homogeneity of Variance کی قدر کو ظاہر کرتا ہے جہاں $p = .436 > .05$ ۔ جس سے ظاہر ہوتا

ہے کہ Assumption of homogeneity of variance fulfilled ہے۔

Table 4.48

Summary of two way ANOVA for efficacy to enlist community involvement of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Efficacy to enlist community involvement					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	74.213a	3	24.738	2.572	.056
Intercept	36791.987	1	36791.987	3825.742	.000
ToS	57.228	1	57.228	5.951	.016
Locality	6.910	1	6.910	.719	.398
ToS * Locality	4.743	1	4.743	.493	.484
Error	1394.458	145	9.617		
Total	49997.000	149			
Corrected Total	1468.671	148			

a. R Squared = .051 (Adjusted R Squared = .031)

**To study the influence of type of school on efficacy to enlist community 4.16.2
involvement of secondary school studies teachers.**

جدول 4.48 کو دیکھنے پر یہ واضح ہوتا ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to enlist community involvement پر اسکول کی قسم کے اثر و رسوخ کے لیے F-ratio 5.951 نمایا پایا گیا (p=0.016<0.05)، جس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to enlist community involvement پر اسکول کے قسم کا نمایا اثر ہے۔ لہذا، "There is no significant influence of Type of school on efficacy to enlist community involvement of Secondary school social studies teachers" کو مسترد کر دیا گیا۔ مزید، جدول 4.46 ظاہر کرتا ہے کہ گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی efficacy to enlist community involvement کا اوسط اسکور 17.64 ہے، جو کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے اوسط اسکور سے کم ہے جن کی efficacy to enlist community involvement کا اوسط اسکور 19.12 ہے۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں efficacy to enlist community involvement بہتر پائی گئی۔

**To study the influence of locality of school on efficacy to enlist community 4.16.3
involvement of secondary school social studies teachers**

جدول 4.48 کا جائزہ لینے پر، یہ واضح ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی efficacy to enlist community involvement پر اسکول کے علاقہ کے اثر و رسوخ کے لیے F-

ratio=0.719 نہیں پایا گیا ($p=0.398>0.05$)، جس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ اسکول کا علاقہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to enlist community involvement کو متاثر نہیں کرتا ہے۔ مزید، یہ اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ دیہی اور شہری علاقوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to enlist community involvement افادیت کا اوسط اسکور نمایاں طور پر مختلف نہیں تھا۔ لہذا، کمیونٹی کی شمولیت کی افادیت پر اسکول کے علاقے کا کوئی خاص اثر نہیں تھا۔ لہذا، “There is no significant influence of Locality of school on efficacy to enlist community involvement of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ میں efficacy to enlist community involvement کیساں درجہ کی پائی گئی۔

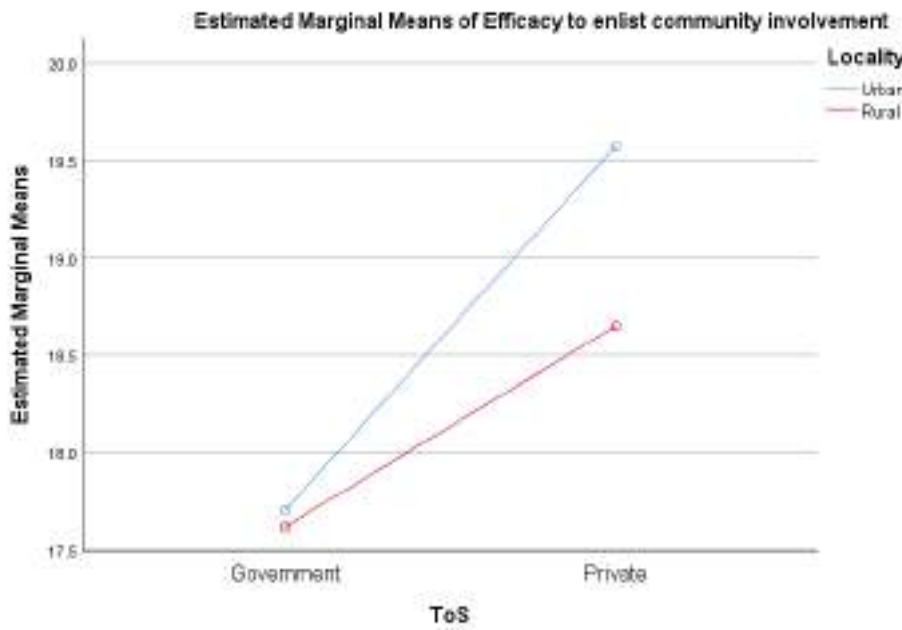
To study the interaction between Type of school and Locality on efficacy to enlist community involvement of secondary school social studies teachers 4.16.4

جدول 4.48 میں یہ دیکھا جاسکتا ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ اسکول کی قسم اور علاقہ کے درمیان تعامل کے لیے $F=0.493$ ratio نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.484>0.05$)، جس کی وجہ سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں کے سماجی علوم اساتذہ، شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکولوں میں پڑھانے والے کے efficacy to enlist community involvement میں کوئی خاص فرق نہیں تھا۔ اس لیے ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to enlist community involvement پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان کوئی خاص تعامل نہیں تھا۔ اس لیے، null hypothesis H_0 14 (c), “There is no significant influence of interaction between Type of school and Locality of school on efficacy to enlist community involvement of Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ efficacy

to enlist community involvement اسکول کی قسم اور علاقے کے درمیان تعامل سے آزاد پائی گئی۔ مزید، سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی کمیونٹی کی شمولیت کی افادیت پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل کے اثر و رسوخ کے رجحان کو جاننے کے لیے، شکل 4.16 تیار کیا گیا تھا۔

Figure 4.16

Estimated marginal means of efficacy to enlist community involvement



شکل 4.16 میں دیہی علاقوں کے سرکاری ثانوی اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو شہری علاقوں میں پڑھانے والے گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں efficacy to enlist community involvement کا کم اوسط اسکور ہے۔ جب کہ شہری اور دیہی علاقوں کے سرکاری سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے سلسلے میں شہری اور دیہی علاقوں میں واقع پرائیویٹ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to enlist community involvement کے اوسط اسکور میں تیزی سے اضافہ ہوا ہے۔ اس کے علاوہ، شکل 4.16 سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ دیہی علاقوں کے پرائیویٹ سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول

سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ شہری علاقوں میں پڑھانے والے پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں efficacy to enlist community involvement کا کم اوسط اسکور رکھتے ہیں۔

Influence of Type of school, Locality of school and their interaction on 4.17
Efficacy to create positive school climate of Secondary school social studies
teachers.

Table 4.49

Descriptive statistics of efficacy to efficacy to create positive school climate

Descriptive Statistics						
Dependent Variable: Efficacy to create positive school climate						
ToS	Locality	Mean	Std. Deviation	N	Skewness	Kurtosis
Government	Urban	32.11	1.987	27		
	Rural	32.40	1.618	81		
	Total	32.32	1.712	108		
Private	Urban	31.00	1.924	21		
	Rural	32.15	1.531	20		
	Total	31.56	1.817	41		
Total	Urban	31.63	2.017	48		
	Rural	32.35	1.596	101		
	Total	32.11	1.769	149	-.257	-.003

Levene's Test of Homogeneity of Variance for Efficacy to create positive 4.17.1
school climate

Table 4.50

Levene's Test of Homogeneity of Variance

F	df1	df2	P	Remarks
.583	3	145	.627	NS

جدول نمبر 4.50 Homogeneity of Variance کی قدر کو ظاہر کرتا ہے جہاں $p = .627 > .05$ ۔ جس سے ظاہر ہوتا ہے

کہ Assumption of homogeneity of variance fulfilled ہے۔

Table 4.51

Summary of two way ANOVA for efficacy to create positive school climate of secondary school social studies teachers with respect to Type of School and Locality of school

Tests of Between-Subjects Effects					
Dependent Variable: Efficacy to create positive school climate					
Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	32.486a	3	10.829	3.647	.014
Intercept	110856.483	1	110856.483	37331.943	.000
ToS	12.511	1	12.511	4.213	.042
Locality	13.988	1	13.988	4.710	.032
ToS * Locality	5.102	1	5.102	1.718	.192
Error	430.575	145	2.969		
Total	154129.000	149			
Corrected Total	463.060	148			

a. R Squared = .070 (Adjusted R Squared = .051)

To study the influence of type of school on efficacy to create positive school climate of secondary school studies teachers. 4.17.2

جدول 4.51 کو دیکھنے پر یہ واضح ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to create positive school climate پر اسکول کی قسم کے اثر و رسوخ کے لیے $F\text{-ratio}=4.213$ نمایا پایا گیا ($p=0.042 < 0.05$)، جس سے یہ اندازہ ہوتا ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to create positive school climate پر اسکول کی قسم کا نمایا اثر ہے۔ لہذا، “There is no significant influence of Type of school on efficacy to create positive school climate of Secondary school social studies teachers” کو مسترد کر دیا گیا۔ مزید، جدول 4.49 گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کا efficacy to create positive school climate کا اوسط اسکور 32.32 کو ظاہر کرتا ہے، جو کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ سے زیادہ ہے جن کی efficacy to create positive school climate کا اوسط اسکور 31.56 ہے۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کے لیے کم افادیت کے حامل پائے گئے۔

To study the influence of locality of school on efficacy to create positive school climate of secondary school studies teachers. 4.17.3

جدول 4.51 کو دیکھنے پر یہ واضح ہوتا ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی efficacy to create positive school climate پر اسکول کے علاقے کے اثر و رسوخ کے لیے $F\text{-ratio}=4.710$ نمایا پایا گیا ($p=0.032 < 0.05$)، جس سے یہ نتیجہ نکلتا ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to create positive school climate پر اسکول کے علاقے کا نمایا اثر ہے۔ لہذا، null hypothesis H_0 15 (b), “There is no significant influence of Locality of school on efficacy to create positive

4.49 school climate of Secondary school social studies teachers” کو مسترد کر دیا گیا۔ مزید، جدول 4.49

ظاہر کرتا ہے کہ شہری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کا efficacy to create positive school climate کا اوسط

اسکور 31.63 ہے، جو دیہی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ سے کم ہے جن کی efficacy to create positive

school climate کا اوسط اسکور 32.35 ہے۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ شہری ثانوی اسکول سماجی علوم کے اساتذہ دیہی

سیکٹری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے مقابلے میں مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کے لیے کم افادیت کے حامل پائے

گئے۔

To study the interaction between Type of school and Locality on efficacy 4.17.4

to create positive school climate of secondary school social studies teachers

جدول 4.51 میں یہ دیکھا جاسکتا ہے کہ $df (1, 145)$ کے ساتھ اسکول کی قسم اور علاقہ کے درمیان تعامل کے لیے $F-$

ratio = 1.718 نمایا نہیں پایا گیا ($p=0.192 > 0.05$)، جس کی وجہ سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں

کی efficacy to create positive school climate اور دیہی علاقوں میں واقع اسکولوں میں پڑھانے والے

سماجی علوم کے اساتذہ کے اوسط اسکور میں نمایاں فرق نہیں تھا۔ لہذا ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی efficacy to

create positive school climate پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان کوئی نمایاں تعامل نہیں تھا۔ اس

لیے، null hypothesis H_0 (c), “There is no significant influence of interaction between

Type of school and Locality of school on efficacy to create positive school climate of

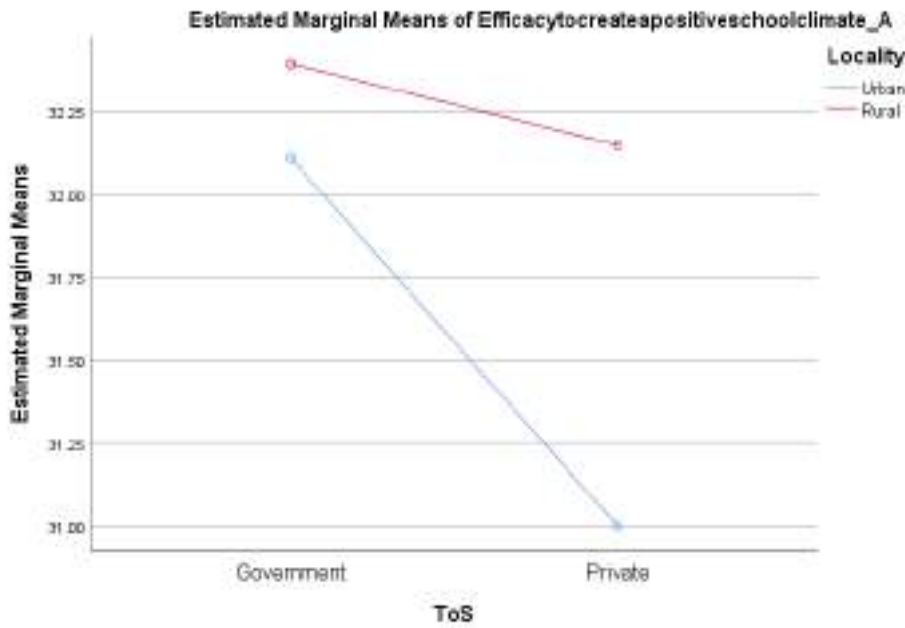
Secondary school social studies teachers” کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ efficacy

to create positive school climate اسکول کی قسم اور علاقے کے درمیان تعامل سے آزاد پائی گئی۔ مزید، سیکٹری

اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی efficacy to create positive school climate پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل کے اثر و رسوخ کے رجحان کو جاننے کے لیے، شکل 4.17 تیار کیا گیا تھا۔

Figure 4.17

Estimated marginal means of efficacy to create positive school climate



شکل 4.17 جس میں دیہی علاقوں کے سرکاری سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو شہری علاقوں میں پڑھانے والے گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے efficacy to create positive school climate میں زیادہ اوسط اسکور دکھایا گیا ہے۔ جب کہ شہری علاقے کے سرکاری سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے سلسلے میں شہری علاقے میں واقع نجی سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے efficacy to create positive school climate کے اوسط اسکور میں نمایاں کمی واقع ہوئی ہے۔ اس کے علاوہ، شکل 4.17 سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ دیہی علاقوں کے پرائیویٹ سیکنڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل

اسٹڈیز کے اساتذہ شہری علاقوں میں پڑھانے والے پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں efficacy to create positive school climate کا اوسط اسکور زیادہ رکھتے ہیں۔

Correlation between Self-efficacy of teachers and Total TPCK and its Dimensions 4.18

ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے سیلف ایفیکسی اور ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج اور ان کے مختلف نالج ڈومین کے درمیان ہمہ رشتگی کو جاننے کے لیے Pearson Product Moment Correlation طریقہ کو استعمال کیا گیا تھا۔ سیلف ایفیکسی اور ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج اور ان کے مختلف نالج ڈومین کے درمیان ہمہ رشتگی کو مندرجہ ذیل جدول نمبر 4.52 میں دکھایا گیا ہے۔

Table 4.52

Correlation coefficient for Self-efficacy of teachers and Total TPCK along with its domain

S. N.	Self-efficacy of Teachers	TPCK and its domains	Correlation Coefficient	p-value.	Remarks
1.	Self-efficacy	Total TPCK	.291	.000	
2.		Technological Knowledge (TK)	.202	.013	
3.		Pedagogical Knowledge (PK)	.383	.000	

4.		Content Knowledge (CK)	.029	.728	
5.		Pedagogical Content Knowledge	.228	.005	
6.		Technological Content Knowledge	.048	.563	
7.		Technological Pedagogical Knowledge	.071	.390	
8.		Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK)	.021	.803	

جدول 4.52 کو دیکھنے پر، یہ واضح ہے کہ یہ سیلف ایفیکسی اور کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج، ٹیکنالوجیکل نالج،

پیڈاگوژیکل نالج، پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کے درمیان اعتماد کی سطح 0.5 پر مثبت ہمہ رشتگی ہے اگرچہ یہ کم درجہ کی ہے۔ اس

لیے null hypothesis H₀₁₆ “there is no significant correlation between self-efficacy and

Total TPCK, Technological Knowledge (TK), Pedagogical Knowledge (PK),

”Pedagogical Content Knowledge (PCK) کو مسترد کر دیا گیا۔ لہذا، یہ کہا جاسکتا ہے کہ سیلف ایشیکسی اور اور

کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج، ٹیکنالوجیکل نالج، پیڈاگوژیکل نالج، پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کے درمیان مثبت اور

نمایا ہمہ رشتگی ہے جبکہ، - “There is no significant correlation between self-

efficacy and Content Knowledge (CK), Technological Content Knowledge (TCK),

Technological Pedagogical Knowledge (TPK) and Technological Pedagogical Content

Knowledge (TPCK) کو مسترد نہیں کیا جاسکا۔ اس لیے یہ کہا جاسکتا ہے کہ اگرچہ سیلف ایشیکسی اور کانٹینٹ نالج،

ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج، ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج اور ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کے درمیان مثبت ہمہ رشتگی

پائی گئی لیکن یہ نمایا نہیں تھا۔

باب پنجم

نتائج، خلاصہ، تعلیمی مضمرات اور تجاویز

باب۔ پنجم

مباحثہ، نتائج، خلاصہ، تعلیمی مضمرات اور مزید تجاویز

5.1 مباحثہ

موجودہ حصہ میں ڈیٹا کے تجزیہ کے نتائج پر گفتگو کی گئی ہے۔ مطالعہ کا مقصد ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کامیونٹی کا مینٹننس اور سیلف ایفیکٹو کا مطالعہ کرنا تھا۔ اعداد و شمار کے تجزیے سے حاصل ہونے والے نتائج میں پایا گیا ہے کہ کچھ صفر مفروضے کو قبول کیا گیا ہے اور ان میں سے کچھ کو مسترد کر دیا گیا ہے۔

اعداد و شمار کے تجزیے کا نتیجہ (a) H_0 کے مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کل TPCK پر اسکول کی قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو مسترد کرنے کے لیے پایا گیا ہے، جس سے پتہ چلتا ہے کہ سرکاری ثانوی اسکولوں اور نجی اسکولوں کے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے کل TPCK پر اسکول کے قسم کا نمایا اثر ہے۔ اس نتیجے سے پتہ چلتا ہے کہ سرکاری اور نجی اسکولوں کی بنیاد پر اساتذہ کے کل TPCK میں اہم فرق ہے۔ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ اپنے کل TPCK کے حوالے سے سرکاری اسکولوں سے بہتر پائے گئے۔ یہ مختلف وجوہات کی وجہ سے ہو سکتا ہے جیسے کہ تربیتی پروگرام، سمارٹ کلاسز کا استعمال، تربیت یافتہ اساتذہ، انتخاب کا عمل اور ان کے اساتذہ کو فراہم کردہ دیگر فوائد۔ محقق کے ذریعہ اس نتیجے کی حمایت یا مسترد کرنے کے لئے پچھلے تحقیقی نتائج معلوم نہیں ہو سکا۔

اعداد و شمار کے تجزیے (b) H_0 مفروضہ "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کل TPCK پر علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو قبول کرنے کے لیے پائے گئے، جس سے پتہ چلتا ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز اساتذہ کے کل TPCK پر علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔ اس کی وجہ یہ ہو سکتی ہے کہ شہری اور دیہی

سینڈری اسکولوں میں پڑھانے والے سماجی علوم کے اساتذہ یکساں ٹیکنالوجی کو تدریس میں مربوط کر رہے ہیں۔ شہری اور دیہی دونوں علاقوں میں بجلی کی رسائی اور انٹرنیٹ کو رتیج بھی اس کی وجہ ہو سکتی ہے۔ محقق کے ذریعہ اس نتیجہ کی حمایت یا مسترد کرنے کے لئے کوئی پچھلا تحقیقی نتیجہ نہیں پایا گیا۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں (c) H₀₁ مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کل TPCCK پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے درمیان تعامل کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو مسترد کیا گیا۔ جس کا مطلب ہے سرکاری اور نجی اسکولوں کا کل TPCCK شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکول میں پڑھانے والے سماجی علوم کے اساتذہ کی سطح یکساں ہے۔ اس کی وجہ یکساں طریقہ کے فراہم کیے جا رہے مواقع ہو سکتے ہیں۔ تفتیش کار کو کوئی پچھلا مطالعہ نہیں ملا جس میں اس نتیجہ کو مسترد یا تصدیق کی جائے۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں (a) H₀₂ مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج پر اسکول کی قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو مسترد کر دیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ سرکاری اور نجی ثانوی اسکولوں کے سماجی علوم کے اساتذہ کا ٹیکنالوجیکل نالج نمایاں طور پر اسکول کی قسم کی بنیاد پر متاثر ہے۔ پرائیویٹ سینڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ گورنمنٹ سینڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں بہتر ٹیکنالوجیکل نالج کے حامل پائے گئے۔ اس کی وجہ پرائیویٹ اسکولوں میں بہتر سہولیات فراہم کی جا رہی ہیں ہو سکتی ہیں۔

اعداد و شمار کے تجزیے میں تجویز کیا گیا کہ (b) H₀₂ مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو مسترد نہ کیا جائے، جس کا مطلب ہے شہری یا دیہی علاقوں کے اسکول میں پڑھانے والے سینڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی ٹیکنالوجیکل نالج کی ایک ہی حد تک پائے گئے۔ اس کی وجہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کو فراہم کی جانے والی ایک ہی سطح کی سہولیات، خدمات اور مواقع ہو سکتی ہیں۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں (c) H_2O مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے درمیان تعامل کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں کے شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکول میں پڑھانے والے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج کے اوسط اسکور میں کوئی نمایا فرق نہیں تھا۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں (a) H_3O مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کی قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ سرکاری اور نجی اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ کے پاس یکساں درجہ کی پیڈاگوژیکل نالج پائی جاتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہو سکتی ہے کہ گورنمنٹ اور پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ دونوں میں سماجی علوم کو پڑھانے کا طریقہ ایک جیسا ہے۔

(b) H_3O مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو اعداد و شمار کا تجزیہ نے قبول کیا، جس کا مطلب ہے کہ شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں پڑھانے والے اساتذہ کا پیڈاگوژیکل نالج ایک جیسے ہی پائے گئے۔ پیڈاگوژیکل نالج کی حد کو اسکول کا علاقہ سماجی علوم پڑھانے کے طریقے کو متاثر نہیں کرتا ہے۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں (c) H_3O مفروضے، "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کی قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جو اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ جو شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکول میں پڑھاتے ہیں ان کے پیڈاگوژیکل نالج میں کوئی نمایا فرق نہیں ہے۔ تفتیش کار کو اس نتیجے کی تصدیق یا تردید کرنے کے لیے کوئی پچھلا مطالعہ نہیں ملا۔

اعداد و شمار کے تجزیے کی وجہ سے H_04 (a) مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو مسترد کیا گیا، جو اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ اسکول کی قسم کا سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کانٹینٹ نالج پر نمایا اثر تھا۔ سرکاری ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پاس پرائیویٹ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے مقابلے میں کانٹینٹ نالج کا اوسط اسکور زیادہ پایا گیا۔ اس کی وجہ انتخاب کا عمل، مختلف سروس ٹریننگ پروگرام، اور موضوع کے مخصوص پروگرام وغیرہ ہو سکتے ہیں جو سرکاری سیکنڈری اسکول کے اساتذہ کو فراہم کیے جا رہے ہیں۔

اعداد و شمار کے تجزیے سے H_04 (b) مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کے علاقے کا سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کانٹینٹ نالج پر کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔ دیہی یا شہری علاقوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے پاس سماجی علوم کا کانٹینٹ نالج یکساں درجہ کا تھا۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں H_04 (c) مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے درمیان تعامل کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو مسترد کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ کانٹینٹ نالج کا اسکور سرکاری اور نجی اسکول سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ جو شہری اور دیہی علاقوں میں پڑھاتے ہیں نمایاں طور پر مختلف ہیں۔

اعداد و شمار کے تجزیے نے H_05 (a) مفروضہ "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو قبول کیا، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کی قسم کا سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے

اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔ دوسرے لفظوں میں، سرکاری اور پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ میں پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج ایک ہی حد تک پایا گیا۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں (b) H₀₅ مفروضہ "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کے علاقے کا سیکنڈری اسکول سماجی علوم کے اساتذہ جو دیہی اور شہری علاقوں میں پڑھاتے ہیں کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں (c) H₀₅ مفروضہ کو قبول کیا گیا، "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے" جس کا مطلب ہے سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ شہری یا دیہی علاقوں میں پڑھانے والے سرکاری یا نجی اسکولوں میں پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج یکساں درجہ کی پائی گئی۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں (a) H₀₆ مفروضے کو مسترد کیا گیا، "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" جس کا مطلب ہے کہ اسکول کی قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج پر نمایا اثر تھا۔ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں زیادہ ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج پایا گیا۔ اس کی وجہ یہ ہو سکتی ہے کہ پرائیویٹ اسکولوں میں دی جانے والی سہولیات سرکاری اسکولوں سے بہتر ہیں۔

اعداد و شمار کے تجزیے سے (b) H₀₆ مفروضے کو قبول کیا گیا، "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" جس کا مطلب ہے کہ اسکول کے علاقے کا سیکنڈری اسکول کے سماجی

علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج پر کوئی اثر نہیں ہے۔ دیہی اور شہری اسکولوں میں پڑھانے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے پاس ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج ایک ہی درجہ کا پایا گیا۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں (c) H₀₆ مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے درمیان کوئی نمایاں تعامل نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس کا مطلب یہ ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ ثانوی اسکولوں کے سماجی علوم اساتذہ جو دیہی اور شہری علاقوں میں پڑھاتے ہیں کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج میں کوئی نمایاں فرق نہیں ہے۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں (a) H₀₇ مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کی قسم کا کوئی نمایاں اثر نہیں ہے" کو مسترد کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کی قسم کا سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج پر نمایاں اثر تھا۔ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج پایا گیا۔ اس نتیجے کی تائید (Prakash and Hooda (2018) کے ذریعہ کیے گئے مطالعہ سے ہوئی جس نے پایا کہ نجی اسکول کے اساتذہ میں سرکاری اسکول کے اساتذہ کے مقابلے میں بہتر ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل قابلیت ہے۔

اعداد و شمار کے تجزیے نے (b) H₀₇ مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایاں اثر نہیں ہے" کو قبول کرنے کی تجویز دی، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کے علاقے کا سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج پر کوئی نمایاں اثر نہیں تھا۔ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ جو دیہی یا شہری علاقوں کے اسکولوں میں پڑھاتے ہیں ان کے پاس ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج ایک ہی درجہ کی ہے۔

یہ نتیجہ (Prakash and Hooda 2018) کے نتیجے سے متضاد تھی جنہوں نے دیہی اور شہری اسکول کے اساتذہ کے درمیان ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل قابلیت کے اوسط اسکور میں نمایاں فرق پایا۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں (c) H_07 مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے درمیان کوئی نمایاں تعامل نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج کا اسکور سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں کے سماجی علوم کے اساتذہ میں اسکول کے علاقے کے ساتھ کوئی نمایاں فرق نہیں تھا۔ اس نتیجے کی تصدیق یا تردید کرنے کے لیے محقق کو کوئی سابقہ مطالعہ نہیں ملا۔

اعداد و شمار کے تجزیے کا نتیجہ یہ پایا گیا ہے کہ (a) H_08 مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم کا کوئی نمایاں اثر نہیں ہے" کو قبول کرتا ہے، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کے قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر نمایاں اثر نہیں ہے۔ سرکاری اور نجی اسکولوں میں کام کرنے والے سینڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کے اوسط اسکور میں کوئی نمایاں فرق نہیں تھا۔ یہ نتیجہ (Beri and Sharma 2019) کے نتیجے سے متضاد تھے جنہوں نے پایا کہ ادارے کا قسم ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کو متاثر کرتے ہیں۔

اعداد و شمار کے تجزیے کا نتیجہ میں یہ پایا گیا کہ (b) H_08 مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایاں اثر نہیں ہے" کو قبول کرتا ہے، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کے علاقے کا سینڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر کوئی نمایاں اثر نہیں تھا۔ دیہی اور شہری اسکولوں میں کام کرنے والے ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کا اوسط

اسکور نمایاں طور پر مختلف نہیں تھا۔ یہ نتیجہ (2019) Beri and Sharma کے مطالعہ کے نتیجہ سے متصادم تھی جنہوں نے پایا کیا کہ اداروں کے علاقے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوگیکل کانسٹیٹ نالج کو متاثر کرتی ہے۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں (c) H₀₈ مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوگیکل کانسٹیٹ نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے درمیان کوئی نمایاں تعامل نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس کا مطلب یہ ہے کہ ٹیکنالوجیکل پیڈاگوگیکل کانسٹیٹ نالج کا اسکور سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں کے شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکول میں پڑھانے والے سماجی علوم کے اساتذہ میں نمایاں فرق نہیں تھا۔ تفتیش کار کو کوئی پچھلا مطالعہ نہیں ملا جس میں اس نتیجہ کو مسترد یا تصدیق کیا جاسکے۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں (a) H₀₉ مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم کا کوئی نمایاں اثر نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کے قسم کا سینڈری اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے سیلف ایفیکسی پر کوئی نمایاں اثر نہیں ہے۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ سرکاری اور نجی اسکولوں میں کام کرنے والے سینڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی کا اوسط اسکور نمایاں طور پر مختلف نہیں تھا۔ یہ نتیجہ Kumar and Papaiah (2012) کے ذریعہ کئے گئے مطالعہ کے برعکس تھا جس نے پایا کہ اسکول کے قسم کا اساتذہ کے سیلف ایفیکسی پر نمایاں اثر ہے۔ (2012) Punia and Kaushik نے بھی پایا کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں کے اساتذہ کے درمیان سیلف ایفیکسی میں نمایاں فرق تھے۔

اعداد و شمار کے تجزیے سے H₀₉(b) مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایاں اثر نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ سینڈری اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے سیلف ایفیکسی پر

اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔ یہ نتیجہ (Byrd 2002) کے ذریعہ کیے گئے مطالعے کے مطابق تھی جس نے پایا کہ اسکول کے علاقے کا اساتذہ کے سیلف ایفیکسی پر کوئی نمایا اثر نہیں ہے۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں (c) H₀9 مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں کے شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکول میں پڑھانے والے سماجی علوم اساتذہ کے سیلف ایفیکسی میں نمایاں فرق نہیں تھا۔ اس نتیجہ کی تصدیق یا تردید کے لیے کوئی پچھلا مطالعہ نہیں ملا۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں (a) H₀10 مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے فیصلہ سازی کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو مسترد کر دیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کی قسم کا سینڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے فیصلہ سازی کی سیلف ایفیکسی پر نمایا اثر تھا۔ پرائیویٹ سینڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو گورنمنٹ سینڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں کم فیصلہ سازی کی سیلف ایفیکسی پائی گئی۔ اس کی وجہ یہ ہو سکتی ہے کہ سرکاری اسکولوں کے اساتذہ کو فیصلہ سازی کے عمل میں حصہ لینے کے زیادہ مواقع مل رہے ہیں۔ تفتیش کار کو اس نتیجہ کی تصدیق یا تردید کرنے کے لیے کوئی پچھلا مطالعہ نہیں ملا۔

اعداد و شمار کے تجزیے سے (b) H₀10 مفروضے کو قبول کیا گیا، "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی فیصلہ سازی کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" جس کا مطلب ہے کہ اسکول کے علاقے کا سینڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کی فیصلہ سازی کی سیلف ایفیکسی پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔ شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ کو یکساں درجہ کی فیصلہ سازی کی سیلف ایفیکسی پائی گئی۔ محقق کو کوئی ایسا سابقہ مطالعہ نہیں ملا جو اس نتیجہ کی تصدیق یا تردید کرتا ہو۔

اعداد و شمار کے تجزیے سے $H_010 (c)$ مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی فیصلہ سازی کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے درمیان کوئی نمایاں تعامل نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس سے پتہ چلتا ہے کہ سرکاری اور نجی اسکولوں کے شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکول میں پڑھانے والے سماجی علوم کے اساتذہ کی فیصلہ سازی کی سیلف ایفیکسی اوسط اسکور میں کوئی نمایاں فرق نہیں تھا۔ محقق کو کوئی ایسا سابقہ مطالعہ نہیں ملا جو اس نتیجے کی تصدیق یا تردید کرتا ہو۔

اعداد و شمار کے تجزیے سے $H_011 (a)$ مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے تدریسی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم کا کوئی نمایاں اثر نہیں ہے" کو مسترد کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کی قسم کا سینڈری اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے تدریسی سیلف ایفیکسی پر نمایاں اثر رکھتی ہے۔ پرائیویٹ سینڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ میں سرکاری سینڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں کم تدریسی سیلف ایفیکسی پائی گئی۔ تفتیش کار کو موجودہ نتیجے کی تصدیق یا تردید کرنے کے لیے کوئی پچھلا مطالعہ نہیں ملا۔

اعداد و شمار کے تجزیے سے $H_011 (b)$ مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی تدریسی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایاں اثر نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کے علاقے کا سینڈری اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی تدریسی سیلف ایفیکسی پر کوئی نمایاں اثر نہیں تھا۔ شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ میں یکساں درجہ کی تدریسی سیلف ایفیکسی پائی گئی۔

اعداد و شمار کے تجزیے کا نتیجہ $H_011 (c)$ مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی تدریسی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایاں تعامل نہیں ہے" کو قبول کرنے کے لیے پایا گیا، جس کا مطلب ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں کی تدریسی سیلف ایفیکسی شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکولوں میں پڑھانے والے سماجی علوم کے

اساتذہ کے درمیان اوسط اسکور میں نمایاں فرق نہیں تھا۔ تفتیش کار کو کوئی سابقہ مطالعہ نہیں ملا جس سے اس نتیجے کی تصدیق یا اس کی تردید کی جائے۔

اعداد و شمار کے تجزیے $H_012(a)$ مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے تادیبی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم کا کوئی نمایاں اثر نہیں ہے" کو قبول کرتا ہے، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کی قسم کا سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے تادیبی سیلف ایفیکسی پر کوئی نمایاں اثر نہیں تھا۔ سرکاری اور نجی اسکولوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ میں تادیبی سیلف ایفیکسی ایک یکساں درجہ تک پائی گئی۔ اس نتیجے کی تصدیق یا تردید کے لیے کوئی تجرباتی ثبوت نہیں ملا۔

اعداد و شمار کے تجزیے $H_012(b)$ مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی تادیبی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایاں اثر نہیں ہے" کو قبول کرتے ہیں، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کے علاقے کا سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی تادیبی سیلف ایفیکسی پر کوئی نمایاں اثر نہیں تھا۔ شہری یا دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز اساتذہ میں یکساں حد تک تادیبی سیلف ایفیکسی پائی گئی۔

اعداد و شمار کے تجزیے $H_012(c)$ مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی تادیبی سیلف ایفیکسی اسکول کی قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایاں تعامل نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں کے شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکولوں میں پڑھانے والے سماجی علوم اساتذہ کے تادیبی سیلف ایفیکسی میں کوئی نمایاں فرق نہیں تھا۔ کوئی سابقہ مطالعہ اس نتیجے کی تصدیق یا تردید کے لیے محقق کو نہیں ملا۔

اعداد و شمار کے تجزیے (a) H_013 مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی والدین کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو مسترد کرتے ہیں، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کی قسم کا سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے والدین کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر نمایا اثر تھا۔ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں والدین کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی زیادہ پائی گئی۔ اس کی وجہ پرائیویٹ اسکولوں کے اساتذہ طلباء کے والدین کے ساتھ عام طور پر ملاقات کرتے رہتے ہیں۔ اس نتیجہ کی تصدیق یا تردید کرنے کے لیے تفتیش کار کو کوئی سابقہ مطالعہ نہیں ملا۔

اعداد و شمار کے تجزیے سے (b) H_013 مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے والدین کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کے علاقے کا سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے والدین کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔ دیہی اور شہری علاقوں میں کام کرنے والے سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی والدین کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی کا اوسط اسکور نمایاں طور پر مختلف نہیں تھا۔ تفتیش کار کو کسی بھی سابقہ مطالعہ کا سامنا نہیں ہوا جو اس نتیجہ کی تصدیق یا تردید کرتا ہو۔

اعداد و شمار کے تجزیے نے (c) H_013 مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے والدین کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے" کو مسترد کرنے کی تجویز پیش کی، جس کا مطلب ہے گورنمنٹ اور پرائیویٹ اسکولوں کے سماجی علوم اساتذہ کی والدین کی شمولیت اسکول کے علاقے کی بنا پر ایک دوسرے سے مختلف ہیں۔ تفتیش کار کو اس نتیجہ کی حمایت یا اس کی تردید کے لیے کوئی سابقہ مطالعہ نہیں ملا۔

اعداد و شمار کے تجزیے (a) H_014 مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو مسترد کرتے ہیں، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کی قسم کا سیکنڈری اسکول کے سماجی

علوم اساتذہ کے کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر نمایا اثر تھا۔ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی میں اعلیٰ پائے گئے۔ اس کی وجہ پرائیویٹ اسکولوں کے اساتذہ کا کمیونٹی کے اراکین کے ساتھ مسلسل بات چیت ہو سکتی ہے۔

اعداد و شمار کے تجزیے سے پتہ چلتا ہے کہ (b) H₀14 مفروضہ "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کے علاقے کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔ دیہی یا شہری اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ کی کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی یکساں درجہ کی تھی۔ تفتیش کار کو کوئی سابقہ مطالعہ نہیں ملا جس سے اس نتیجے کی تصدیق یا تردید کی جاسکے۔

اعداد و شمار کے تجزیے کے نتیجے میں (c) H₀14 مفروضہ "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں کی کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی میں شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکولوں میں پڑھانے والے سماجی علوم کے اساتذہ میں کوئی نمایا فرق نہیں تھا۔

اعداد و شمار کے تجزیے (a) H₀15 مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو مسترد کرتے ہیں، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کی قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی پر نمایا اثر تھا۔ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کے مقابلے میں مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی میں کم پائے گئے۔ تفتیش کار کو اس نتیجے کی تصدیق یا تردید کے لیے کوئی سابقہ مطالعہ نہیں ملا۔

اعداد و شمار کے تجزیے (b) H₀15 مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں ہے" کو مسترد کرتے ہیں، جس کا مطلب ہے کہ اسکول کے علاقہ کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی پر نمایا اثر تھا۔ دیہی ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے مقابلے شہری ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی کم درجہ کی پائی گئی۔

اعداد و شمار کے تجزیے سے (c) H₀15 مفروضے "ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم اور علاقہ کے درمیان کوئی نمایا تعامل نہیں ہے" کو قبول کیا گیا، جس کا مطلب ہے کہ سرکاری اور پرائیویٹ اسکولوں کے شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکولوں میں پڑھانے والے سماجی علوم کے اساتذہ کے مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی میں کوئی نمایا فرق نہیں تھا۔ محقق کو اس نتیجہ کی تصدیق یا تردید کرنے کے لیے کوئی سابقہ مطالعہ نہیں ملا۔

5.2 مطالعہ کے نتائج

- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پاس کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کی اوسط سطح تھی۔
- اسکول کی قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر نمایا اثر تھا۔
- پرائیویٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پاس گورنمنٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے مقابلے میں کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج زیادہ پایا گیا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔

- شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پاس کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج یکساں درجہ تک پائی گئی۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم اور علاقہ کے ساتھ تعامل پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکولوں میں پڑھانے والے سرکاری اور نجی اسکولوں کے سماجی علوم کے اساتذہ کے کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج کا اوسط اسکور نمایاں طور پر مختلف نہیں تھا۔
- اسکول کی قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج (TK) پر نمایا اثر تھا۔
- پرائیویٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کو گورنمنٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے مقابلے میں اعلیٰ ٹیکنالوجیکل نالج (TK) پایا گیا۔
- اسکول کے علاقہ کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج (TK) پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پاس ٹیکنالوجیکل نالج (TK) کی ایک یکساں حد تک پایا گیا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج (TK) پر اسکول کی قسم اور علاقہ کے ساتھ تعامل پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکولوں میں پڑھانے والے سرکاری اور نجی اسکولوں کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل نالج (TK) کے اوسط اسکور میں کوئی نمایا فرق نہیں تھا۔
- اسکول کی قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج (PK) پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔

- سرکاری اور نجی اسکولوں میں کام کرنے والے ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ میں پیڈاگوژیکل نالج (PK) ایک ہی حد تک پایا گیا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج (PK) پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- شہری اور دیہی علاقوں کے اسکولوں میں کام کرنے والے ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ میں پیڈاگوژیکل نالج (PK) کی ایک ہی حد تک پایا گیا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج (PK) پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے ساتھ تعامل پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- شہری اور دیہی علاقوں میں واقع اسکولوں میں پڑھانے والے سرکاری اور نجی اسکولوں کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پیڈاگوژیکل نالج (PK) کے اوسط اسکور میں کوئی نمایا فرق نہیں تھا۔
- اسکول کی قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کانٹینٹ نالج (CK) پر نمایا اثر تھا۔
- سرکاری ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پاس پرائیویٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے مقابلے اعلیٰ کانٹینٹ نالج (CK) پایا گیا۔
- اسکول کے علاقہ کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کانٹینٹ نالج (CK) پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے کانٹینٹ نالج (CK) پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے ساتھ تعامل پر نمایا اثر تھا۔
- سرکاری اور نجی اسکولوں کے سماجی علوم اساتذہ کے کانٹینٹ نالج (CK) کا اوسط اسکور اسکول کے علاقے کی بنیاد پر مختلف پایا گیا۔

- اسکول کی قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج (PCK) پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج (PCK) پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔

- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج (PCK) پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کا کے ساتھ تعامل پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔

- اسکول کی قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج (TCK) پر نمایا اثر تھا۔
- پرائیویٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کو گورنمنٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے اساتذہ کے مقابلے میں اعلیٰ ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج (TCK) پایا گیا۔

- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج (TCK) پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔

- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالج (TCK) پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے ساتھ تعامل پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔

- اسکول کے قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج (TPK) پر نمایا اثر تھا۔
- پرائیویٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کو گورنمنٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے مقابلے میں اعلیٰ ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج (TPK) پایا گیا۔

- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج (TPK) پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔

- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج (TPK) پر اسکول کی قسم اور علاقہ کے ساتھ تعامل پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- اسکول کی قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے ساتھ تعامل پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پاس سیلف ایفیکسی کی اوسط سطح تھی۔
- اسکول کی قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی سیلف ایفیکسی پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے ساتھ تعامل پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- اسکول کی قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی فیصلہ سازی پر اثر انداز ہونے کی سیلف ایفیکسی پر نمایا اثر تھا۔
- سرکاری ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کا اوسط اسکور پر ایویٹ سیکنڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے مقابلے میں فیصلہ سازی پر اثر انداز ہونے کی سیلف ایفیکسی اعلیٰ پائی گئی۔

- ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی فیصلہ سازی پر اثر انداز ہونے کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی فیصلہ سازی پر اثر انداز ہونے کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- اسکول کی قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے تدریسی سیلف ایفیکسی پر نمایا اثر تھا۔
- پرائیویٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے مقابلے میں گورنمنٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پاس تدریسی سیلف ایفیکسی کا اوسط اسکور زیادہ تھا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی تدریسی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی تدریسی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے ساتھ تعامل پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی تادیبی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم کا کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی تادیبی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی تادیبی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے ساتھ تعامل پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- اسکول کی قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی والدین کی شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر نمایا اثر تھا۔
- پرائیویٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کو گورنمنٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے مقابلے میں والدین کی شمولیت کی سیلف ایفیکسی پائی گئی۔

• اسکول کے علاقہ کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی والدین کی شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔

• ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی والدین کی شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے ساتھ تعامل پر نمایا اثر تھا۔

• اسکول کے قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر نمایا اثر تھا۔

• پرائیویٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کو گورنمنٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے مقابلے میں اعلیٰ کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پائی گئی۔

• ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔

• ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے ساتھ تعامل پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔

• اسکول کی قسم کا ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی پر نمایا اثر تھا۔

• سرکاری ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے مقابلے پرائیویٹ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ میں مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی کم پائی گئی۔

• ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے علاقہ کا نمایا اثر تھا۔

- دیہی ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے مقابلے میں شہری ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ میں مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی کمی پائی گئی۔
- ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کی مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کے ساتھ تعامل پر کوئی نمایا اثر نہیں تھا۔
- سیلف ایفیکسی اور کل ٹیکنالوجی پیدائگی کا ٹینٹ نالج، ٹیکنالوجی پیدائگی اور پیدائگی اور پیدائگی کا ٹینٹ نالج کے درمیان نمایا مثبت ہمہ رشتگی پایا گیا۔

5.3 خلاصہ

تحقیقی رپورٹ کا خلاصہ بیان کرنا ایک اہم حصہ ہے کیونکہ یہ ہر چیز کو ایک ساتھ ترتیب دیتا ہے۔ موجودہ تحقیق کو اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقے کے حوالے سے ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی ٹیکنالوجی پیدائگی اور پیدائگی اور پیدائگی کا ٹینٹ نالج اور سیلف ایفیکسی کا مطالعہ کرنے کے لیے کی گئی تھی۔ یہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی ٹیکنالوجی پیدائگی اور پیدائگی کا ٹینٹ نالج اور سیلف ایفیکسی کی تحقیق کرنے کے لیے شروع کیا گیا تھا۔ اسکول کی قسم، اسکول کے علاقہ اور ان کے تعامل کے اثر کو ڈومین کے لحاظ سے اور مجموعی طور پر مطالعہ کیا گیا۔ ثانوی اسکول کے سماجی علوم اساتذہ کے پاس کل ٹیکنالوجی پیدائگی اور پیدائگی اور پیدائگی کا ٹینٹ نالج اور سیلف ایفیکسی کی اوسط سطح پائی گئی۔ اسکول کی قسم کا اثر کل ٹیکنالوجی پیدائگی اور پیدائگی کا ٹینٹ نالج، ٹیکنالوجی پیدائگی اور پیدائگی کا ٹینٹ نالج، فیصلہ سازی پر اثر انداز ہونے کی سیلف ایفیکسی، تدریسی سیلف ایفیکسی، والدین کی شمولیت کی سیلف ایفیکسی، کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی اور مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی کے معاملے میں نمایا پائی گئی۔ جب کہ اسکول کی قسم کا اثر پیدائگی اور پیدائگی کا ٹینٹ نالج اور سیلف ایفیکسی کے معاملے میں نمایا پائی گئی۔

نالچ، پیڈاگو جیکل کانٹینٹ نالچ، ٹیکنالوجیکل پیڈاگو جیکل کانٹینٹ نالچ، سیلف ایفیکسی اور تادیبی سیلف ایفیکسی کے معاملے میں نمایا نہیں پایا گیا۔

اسکول کے علاقے کا اثر صرف مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی کے معاملے میں نمایا پایا گیا جب کہ کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگو جیکل کانٹینٹ نالچ، ٹیکنالوجیکل نالچ، پیڈاگو جیکل نالچ، کانٹینٹ نالچ، پیڈاگو جیکل کانٹینٹ نالچ، ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالچ، ٹیکنالوجیکل پیڈاگو جیکل نالچ، ٹیکنالوجیکل پیڈاگو جیکل کانٹینٹ نالچ، سیلف ایفیکسی، فیصلہ سازی پر اثر انداز ہونے کی سیلف ایفیکسی، تدریسی سیلف ایفیکسی، تادیبی سیلف ایفیکسی، والدین کی شمولیت کی سیلف ایفیکسی اور کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی کے معاملے میں اسکول کے علاقے کا اثر نمایا نہیں پایا گیا۔

کانٹینٹ نالچ اور والدین کی شمولیت کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے تعامل کا نمایا اثر پایا گیا، جبکہ کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگو جیکل کانٹینٹ، ٹیکنالوجیکل نالچ، پیڈاگو جیکل نالچ، پیڈاگو جیکل کانٹینٹ نالچ، ٹیکنالوجیکل کانٹینٹ نالچ، ٹیکنالوجیکل پیڈاگو جیکل نالچ، ٹیکنالوجیکل پیڈاگو جیکل کانٹینٹ نالچ، فیصلہ سازی پر اثر انداز ہونے کی سیلف ایفیکسی، تدریسی سیلف ایفیکسی، تادیبی سیلف ایفیکسی، کمیونٹی کے شمولیت کی سیلف ایفیکسی اور مثبت اسکولی ماحول پیدا کرنے کی سیلف ایفیکسی پر اسکول کے قسم اور علاقہ کے تعامل کا نمایا نہیں پایا گیا۔

اساتذہ کی سیلف ایفیکسی کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگو جیکل کانٹینٹ نالچ کے تمام ڈومین کے ساتھ مثبت ہمہ رشتگی پائی گئی۔ تاہم، صرف سیلف ایفیکسی اور کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگو جیکل کانٹینٹ نالچ، ٹیکنالوجیکل نالچ، پیڈاگو جیکل نالچ اور پیڈاگو جیکل کانٹینٹ نالچ کے درمیان ہی نمایا ہمہ رشتگی پائی گئی۔

5.4 مطالعہ کے تعلیمی مضمرات

اس تحقیق کے نتائج اسکول کی تعلیم، اساتذہ کی تعلیم میں بالعموم اور سماجی علوم میں خاص طور پر بہت اہم اور نمایا کرتے ہیں۔ موجودہ تحقیق کے کلیدی متغیرات ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ (TPCK) اور سیلف ایفیکٹیوی ہیں جو معیاری اسکولی تعلیم کے لیے اہم عامل ہیں۔ تحقیقی کام کو اس وقت قابل قدر سمجھا جاسکتا ہے جب وہ ایسی معلومات پیدا کرے جو موجودہ تعلیمی طریقوں کو مثبت انداز میں بہتر بنانے میں اہم کردار ادا کرے۔ اسے اس وقت تک موثر نہیں سمجھا جاتا جب تک کہ یہ موجودہ طریقوں پر اثر نہ ڈالے۔ موجودہ تحقیقات کے نتائج متعلقہ اسٹیک ہولڈرز کے لیے کچھ اہم تعلیمی مضمرات فراہم کرتے ہیں۔

موجودہ تحقیق کے نتائج سے یہ بات سامنے آئی کہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے پاس کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ (TPCK) کی اوسط سطح کی تھی۔ یہ کسی بھی موثر تعلیمی نظام کے لیے اچھی علامت نہیں ہو سکتی۔ لہذا، سینڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ (TPCK) کی سطح کو بہتر بنانے کے لیے، اساتذہ کو توجہ دینے کی ضرورت ہے۔ انہیں ایسی سہولیات فراہم کی جائیں جو ان کی پیشہ ورانہ صلاحیتوں کو نکھارنے میں اہم کردار ادا کر سکیں۔ اساتذہ ملک کے اہم اثاثوں میں سے ایک ہوتے ہیں۔ وہ قوم کی ترقی میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ اس لیے ان کی پیشہ ورانہ مہارتوں کی مضبوطی کسی قوم کے پالیسی سازوں پر منحصر ہے۔ ان کے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ (TPCK) کو بہتر بنانے کے لیے، انہیں مختلف قسم کے تربیتی پروگرام جیسے ورکشاپس، ریفریشر کورسز، آن لائن پروگرامز، ٹیکنالوجی کے مربوط سیشنز وغیرہ فراہم کرنے کی ضرورت ہے۔ اساتذہ کو ابھرتی ہوئی ٹیکنالوجیز کا علم ہونا چاہیے اور تدریس اور سیکھنے کے عمل میں ان کا انضمام ہونا چاہیے۔

ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ (TPCK) کے سلسلے میں، ضلعی سطح پر ریسرچ اینڈ ڈیولپمنٹ (R&D) سیل کی ضرورت ہے جو TPCK پر مرکوز پیشہ ورانہ ترقی کے پروگراموں کی فراہمی، سہولت، نگرانی اور منظم کر سکتا ہے۔ R&D

سیل کو مختلف اسٹیک ہولڈرز جیسے پالیسی سازوں، اساتذہ، ٹیچر ایجوکیٹر اداروں وغیرہ کے ساتھ تکنیکی پیش رفت کا اشتراک کرنا چاہیے تاکہ TPCK کے مختلف ڈومین کے علم کا انضمام موثر ہو سکے۔

اسکولی تعلیم میں مرکزی اور ریاستی حکومتوں کے ذریعہ مختلف انفارمیشن اور کمیونیکیشن ٹیکنالوجی پر مبنی پروگرام جیسے UNNAYAN، NISHTHA، DIKSHA وغیرہ چلائے جا رہے ہیں۔ ایسے پروگراموں کے موثر ہونے کے لیے، یہ اساتذہ کے تکنیکی تدریسی مواد کے علم پر وسیع پیمانے پر منحصر ہے۔ متعلقہ حکومت کو اس طرح کے تربیتی پروگرام ایسے اساتذہ کو فراہم کرنے کی ضرورت ہے جن کے پاس کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالج (TPCK) کم اور اوسط درجے کا علم ہے تاکہ یہ پروگرام اپنے مقاصد حاصل کر سکیں۔

قومی تعلیمی پالیسی 2020 کے مقاصد کے مطابق، اساتذہ کو تدریسی اور سیکھنے کی سرگرمیوں میں ٹیکنالوجی کو مربوط کرنے کے قابل ہونے کی ضرورت ہے۔ اسی مقصد کے لیے اعلیٰ سطحی ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالج (TPCK) ہونا بہت ضروری ہے۔ نئے پیراڈائم نے اساتذہ کو مصنوعی ذہانت، مشین لرننگ وغیرہ ٹیکنالوجیز کو اپنانے پر راغب کیا ہے۔ لہذا، تدریس اور آموزش کے عمل کے ساتھ ٹیکنالوجی کو مربوط کرنے کے لیے اساتذہ کو قبل از ملازمت اور دوران ملازمت تربیت فراہم کرنے کی ضرورت ہے۔

اسکول کی قسم کا اثر کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالج (TPCK)، ٹیکنالوجیکل نالج، کانسٹیٹ نالج، ٹیکنالوجیکل کانسٹیٹ نالج اور، ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل نالج کے ساتھ نمایاں پایا گیا۔ پرائیویٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو مندرجہ بالا ڈومینز پر بہتر اوسط اسکور پایا گیا۔ چونکہ زیادہ تر طلباء سرکاری اسکولوں میں داخلہ لیتے ہیں، لہذا، گورنمنٹ سیکنڈری اسکول سوشل اسٹڈیز کے اساتذہ کو بہتر سہولیات فراہم کرنے کی ضرورت ہے جیسے دوران ملازمت تربیتی پروگرام، ریفریشر کورسز وغیرہ تاکہ وہ مندرجہ بالا علمی شعبوں میں نجی اسکول کے اساتذہ کا مقابلہ کر سکیں۔ مسائل کی نشاندہی کرنے

کے لیے کیس اسٹڈیز اور ایکشن ریسرچ کی جاسکتی ہے۔ حکومت کو ایسے پروگرام مہیا کرنے چاہیے جہاں وہ نجی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ساتھ اپنے علم میں ترقی کر سکیں۔

اسکول کا علاقہ کل ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج (TPCK) اور اس کے ڈومینز کے ساتھ نمایا اثر نہیں پایا گیا۔ یہ اچھی علامت ہے کیونکہ شہری اور دیہی سیکنڈری اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ علاقے سے متاثر نہیں ہوتے ہیں۔ اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ شہری یا دیہی اسکولوں میں کام کرنے والے اساتذہ اپنی پیشہ ورانہ وابستگیوں کے حوالے سے مثبت رویہ رکھتے ہیں۔ یہ مختلف اسٹیک ہولڈرز کے لیے اچھا ہے کیونکہ ان کے پاس یکساں قسم کے اساتذہ ہوں گے جن کے پاس علاقے سے قطع نظر TPCK کی سطح ایک جیسی ہوگی۔

مطالعہ کے نتائج سے واضح ہوتا ہے کہ ثانوی اسکول کے سماجی مطالعہ کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی کی اوسط سطح تھی۔ جو کسی بھی تعلیمی نظام کے لیے اچھی علامت نہیں ہے۔ استاد کی سیلف ایفیکسی تدریسی سرگرمیوں میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ لہذا ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی کو مضبوط بنانے کے لیے حکمت عملی کی منصوبہ بندی کے لیے اسے مد نظر رکھنا ضروری ہے۔ سیلف ایفیکسی میں اضافہ کے کئی ذرائع ہیں جو کہ مہارتی تجربات،، دکاری تجربہ، زبانی یا سماجی ترغیب، انفسیاتی اور جزباتی حالت ہیں جن کی مدد سے ان کے سیلف ایفیکسی میں اضافہ کیا جاسکتا ہے۔

اساتذہ کو ایسے تربیتی پروگراموں میں شامل ہونے کے مواقع فراہم کیے جائیں جن میں وہ دلچسپ اور چیلنجنگ کاموں میں حصہ لے سکیں، انہیں ان لوگوں سے بات چیت کرنے کا موقع دیا جائے جو اپنے شعبے میں مہارت رکھتے ہیں، جب کوئی تربیتی پروگراموں میں ان کی حوصلہ افزائی کرتا ہے تو اساتذہ کو حوصلہ ملتا ہے۔ دوران ملازمت تربیتی پروگراموں میں مختلف حکمت عملی شامل ہو سکتی ہے تاکہ اساتذہ اپنی صلاحیتوں کا آزادانہ اظہار کر سکیں۔ اگرچہ یہ واضح ہے کہ سیلف ایفیکسی اساتذہ

کی تاثیر میں اہم کردار ادا کرتی ہے، لیکن شاید ہی کسی اساتذہ کے تربیتی پروگرام میں استاد کی سیلف ایفیکسی کی نشوونما پر مناسب توجہ دی گئی ہو۔

اساتذہ کو بہت سے مسائل درپیش ہیں جو پریشانی کا باعث ہیں۔ ان میں سے کچھ اسکول کے انتظام اور اسکول کے علاقہ وغیرہ کی وجہ سے ہیں۔ اگر اساتذہ اپنے کیریئر کے بارے میں افسردہ ہیں تو یہ یقینی ہے کہ وہ اپنی سرگرمیاں صحیح طریقے سے انجام نہیں دے پائیں گے۔ متعلقہ عاملہ کو ان باتوں کا خیال رکھنے کی ضرورت ہے جو اساتذہ کے ذہن میں بے چینی پیدا کرتی ہیں۔ انہیں افسردہ کرنے والے خیالات یا اضطراب نہیں ہونا چاہیے، ورنہ اچھی تربیت کے باوجود وہ اپنے پیشے میں کارگر ثابت نہیں ہوں گے۔

تاہم، اسکول کی قسم کا سینڈری اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی سیلف ایفیکسی پر کوئی خاص اثر نہیں تھا، جس کا مطلب ہے کہ سرکاری اسکولوں اور نجی اسکولوں کے سماجی علوم کے اساتذہ میں سماجی سائنس پڑھانے کی سیلف ایفیکسی کی سطح یکساں ہے، دونوں گروپوں میں اعلیٰ خود اعتمادی کی کمی ہے۔ متعلقہ اداروں کو ان کی سیلف ایفیکسی کو بڑھانے کے لئے اس پر غور کرنے کی ضرورت ہے۔

اساتذہ کی سیلف ایفیکسی کا ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج (TPCK) کے تمام ڈومینز کے ساتھ مثبت ہمہ رشتگی تھی۔ یہ اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ اساتذہ کے پاس جتنا بہتر سیلف ایفیکسی ہو گا اتنا ہی بہتر وہ کانٹینٹ نالج اور پیڈاگوژیکل نالج کے ساتھ ٹیکنالوجی کا بہتر انضمام کر سکیں گے۔ اس طرح، اسکولوں کی متعلقہ انتظامیہ کی طرف سے سیلف ایفیکسی کی سطح کو بڑھانے کے لیے مناسب توجہ دی جانی چاہیے۔ اس سے بالآخر سیکھنے والوں کو اپنے سیکھنے کے مقاصد حاصل کرنے میں مدد ملے گی۔

ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کی تقرری سے پہلے، ثانوی اسکول کی سطح پر معیاری تعلیم کے لیے ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ (TPCK) اور سیلف ایفیکسی کی سطح کو جانچنے کے لیے ایک الگ ٹیسٹ لیا جاسکتا ہے۔

اعلیٰ ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ (TPCK) اور سیلف ایفیکسی کے حامل اساتذہ اساتذہ کی تعلیمی اداروں کے ساتھ منسلک ہو سکتے ہیں۔ اساتذہ اپنے حقیقی اور فیلڈ پریکٹس کو شیئر کریں جو کہ کارآمد ثابت ہوں۔ ٹیچر ایجوکیشن انسٹی ٹیوشنز کو کیس اسٹڈیز کا انعقاد کرنا چاہیے تاکہ ان اساتذہ کی تشخیص کی جاسکے جن کے پاس ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانسٹیٹ نالچ (TPCK) اور سیلف ایفیکسی ہے۔

5.5 مزید تجاویز

کوئی بھی تحقیقی مطالعہ اس کے فزبیلٹی پہلو کو مد نظر رکھتے ہوئے کامل نہیں ہو سکتا۔ دیگر مطالعات کی طرح یہ مطالعہ بھی کسی خاص طریقے سے محدود تک تھا۔ تفتیش کار کو موجودہ تفتیش کے دوران کچھ اور مزید تحقیقی خلاء کا علم ہوا جس کی تحقیقات مستقبل کے مطالعے میں کی جاسکتی ہیں۔ مندرجہ ذیل تجاویز موجودہ مطالعے میں نشاندہی کی گئی خلاء کو پُر کرنے میں مددگار ثابت ہو سکتی ہیں۔

- موجودہ تحقیق کو سینڈری اسکول کے اساتذہ پر کی گئی تھیں۔ اسی طرح کی تحقیق کو پرائمری اسکول کے اساتذہ، سینئر سینڈری اسکول کے اساتذہ وغیرہ پر کی جاسکتی ہیں۔
- یہ مطالعہ سماجی علوم کے اساتذہ پر کیا گیا تھا۔ اسی طرح کا مطالعہ سائنس کے اساتذہ، زبان کے اساتذہ وغیرہ پر کیا جاسکتا ہے۔

- موجودہ مطالعہ دوران ملازمت اساتذہ پر کیا گیا تھا، اسی طرح کا مطالعہ قبل از ملازمت اساتذہ پر کیا جاسکتا ہے۔

- موجودہ مطالعہ میں، صرف دو کیٹیگریز یکل متغیرات - اسکول کی قسم اور اسکول کے علاقہ کو شامل کیا گیا تھا۔ اسی طرح کے مطالعے کچھ دیگر کیٹیگریز یکل متغیرات جیسے صنف، تدریسی تجربہ وغیرہ کے ساتھ کیے جاسکتے ہیں۔
- موجودہ مطالعہ صرف BSEB اور CBSE بورڈ سے وابستہ اسکولوں پر کی گئی تھیں، اسی قسم کے مطالعہ ICSE، BSMEB وغیرہ سے وابستہ اسکولوں پر کیے جاسکتے ہیں۔
- یہ مطالعہ صرف بہار کے درجہ ضلع تک محدود تھا۔ اسی طرح کے مطالعہ کو دوسرے اضلاع، کمشنری وغیرہ تک بڑھایا جاسکتا ہے۔
- یہ مطالعہ صرف 149 سینڈری اسکول سوشل اسٹڈیز اساتذہ پر کیا گیا تھا۔ مزید مطالعہ کے لیے اساتذہ کے بڑے نمونے پر بھی اسی طرح کے مطالعہ کیے جاسکتے ہیں۔
- یہ مطالعہ ثانوی اسکول کے سماجی علوم کے اساتذہ کے ذریعہ خود رپورٹ کردہ تشخیص پر مبنی تھا۔ مزید مطالعہ کے لیے مشاہداتی یا مختلف مناسب تکنیک استعمال کرنے کا مشورہ دیا جاتا ہے۔
- ایسے عوامل کی نشاندہی کرنے کے لیے مطالعہ کیا جاسکتا ہے جو ٹیکنالوجیکل پیڈاگوژیکل کانٹینٹ نالج (TPCK) اور سیلف ایفیکٹیویٹی کو فروغ دینے کے لیے مددگار ہیں۔
- موجودہ مطالعہ کو بیانیہ سروے طریقہ سے کیا گیا تھا، لیکن تجرباتی طریقہ سے بھی مزید مطالعہ کیا جاسکتا ہے۔

حوالہ جات

REFERENCES

- Abbitt, J. T. (2011). An Investigation of the Relationship between Self-Efficacy Beliefs about Technology Integration and Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) among Preservice Teachers. *Journal of Digital learning in Teacher Education, Volume 27 N. 4*. Retrieved, March 12, 2019, from <https://www.researchgate.net/publication/234631741>
- Abbitt, J. T., & Klett, M. (2007). Identifying influences on attitudes and self-efficacy beliefs towards technology integration among pre-service educators. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education, 6*, 30-42.
- Achurra, C., & Vilardon, L. (2013). Teacher' Self-Efficacy and Student Learning. *The European Journal of Social & Behavioural Sciences (e-ISSN: 2301-2218)*. Retrieved, March 21, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/269557188>
- Adam, A. (2017). A framework for seeking the connections between technology, pedagogy and culture: A study in the Maldives. *Journal of Open, Flexible and Distance Learning. 21-(1)*, (35-51). Retrieved, March 06, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/318119664>
- Agyei, D. D., & Voogt, J. (2012). Developing technological pedagogical content knowledge in pre-service mathematics teachers through collaborative design. *Australasian Journal of Educational Technology, 2012, 28(4)*, 547-564. Retrieved, January 04, 2020, from <https://ris.utwente.nl/ws/files/7009801/developing.pdf>
- Akeah, A. A. (2017). Turkish pre-service history teachers' self-efficacy beliefs and motivations on the teaching profession. *Universal Journal of Educational Research, 5(4)*. Retrieved, April 25, 2021, from <https://1library.net/document/zxv6p7oy-turkish-history-teachers-efficacy-beliefs-motivations-teaching-profession.html>
- Akkoc, H. (2013). Integrating technological pedagogical content knowledge (TPCK) framework into teacher education. *Conference of the International Journal of Arts Sciences, 6(2):263-270*. ISSN: 1943-6114. Retrieved, July 10, 2019, from <https://www.researchgate.net/publication/338856281>
- Akman, O., & Guven, C. (2015). TPACK survey development study for social sciences teachers and teacher candidates. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES), 1(1)*, 1-10. Retrieved, June 08, 2019, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED548292.pdf>
- Allinder, R. M. (1994). The relationship between efficacy and the instructional practices of special education teachers and consultants. *Teacher Education and Special Education, 17*, 86-95. Retrieved, May 12, 2019, <http://dx.doi.org/10.1177/088840649401700203>
- Altun, T., & Akyildiz, S. (2017). Investigating student teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK) levels based on some variables. *European Journal of*

Education Studies. Volume 3, Issue 5. ISSN 2501-1111. Retrieved, March 08, 2020, from <https://oapub.org/edu/index.php/ejes/article/view/681/1916>

Altun, T. (2012). Examination of classroom teachers' technological pedagogical and content knowledge on the basis of their demographic profiles. *Croatian Journal of Education, Vol: 15, No. 2/2013* 356-397. Retrieved, March 08, 2020, from <file:///E:/TPCK%20BOOKS/Altun.pdf>

Angeli, C., & Ioannou, I. (2015). Developing secondary education computer science teachers' technological pedagogical content knowledge. *European Journal of Educational Sciences, EJES. Vol. 2, No.2,* ISSN: 1857-6036. Retrieved, January 05, 2020, from <http://ejes.eu/wp-content/uploads/2016/01/2-2-2.pdf>

Aqib, M. A., Budiarto, M. T., & Wijayanti (2018). Technological pedagogical content knowledge of prospective mathematics teacher in three-dimensional material based on sex differences. *Journal of Physics: Conf. Series 947 (2018) 012069.* Retrieved, March 03, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/322376481>

Aquino, A. B. (2015). Self-efficacy on Technological, Pedagogical and Content Knowledge (TPACK) of Biological Science Pre-Service Teachers. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research. Vol. 3 No. 4, 150-157.* Retrieved, March 10, 2020, from <http://www.apjmr.com/wp-content/uploads/2015/10/APJMR-2015-3.4.3.20.pdf>

Armor, D., Conroy-Oseguera, P., Cox, M., King, N., McDonell, L., Pascal, A., Pauly, E., & Zellman, G. (1976). *Analysis of the school preferred reading programs in selected Los Angeles minority schools.* Retrieved, March 20, 2021, from <https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/reports/2005/R2007.pdf>

Ashton, P. T., & Webb, R. B. (1986). *Making difference: Teacher sense of efficacy and student achievement.* New York: Longman

Attri, A. K. (2014). Self-efficacy of prospective teachers in relation to gender and academic achievement. *European Academic Research, 2(3).* Retrieved, February 21, 2020, from <https://1library.net/document/y438vp5z-self-efficacy-prospective-teachers-relation-gender-academic-achievement.html>

Bala, P., & TAO, I. (2018). An examination of techno-pedagogical competence and anxiety towards the use of instructional aids in teaching among senior secondary school teachers. *Chetana International Educational Journal. July-September 2018 Year-3, Volume-3.* ISSN-Print-2231-3613, Online-2455-8729. Retrieved, March 06, 2020, from <http://echetana.com/wp-content/uploads/2018/10/14.-Preeti-Bala.pdf>

Ball, D. L., & McDiarmid, W. (1990). The subject-Matter preparation of teachers. In W. R. Houston (Ed.) *Handbook for Research on Teacher Education.* New York: Macmillan

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioural change. *Psychological Review, 84,* 191-215.

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control.* New York: Freeman.

- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. In F. Pajares & T. Urdan (Eds.), *Self-efficacy beliefs of adolescents* (Vol. 5, pp. 307-337). Greenwich, CT: Information Age Publishing. Retrieved, January 05, 2019, from <https://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/BanduraGuide2006.pdf>
- Bandura, A., & Adams, N. (1977). Analysis of self-efficacy theory of behaviour change. *Cognitive therapy and research*, 1(4), 287-310. Retrieved, June 30, 2021, from <http://www.uky.edu/~eushe2/BanduraPubs/Bandura1977CTR-Adams.pdf>
- Baris, M. F. (2015). European Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) and Educational use of web technologies. *European Journal of Educational Research*, Volume 4, Issue 4, 149-155. Retrieved, January 18, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/287890139>
- Bas, G., & Senturk, C. (2018). An evaluation of technological pedagogical content knowledge (TPACK) of in-service teachers: A study in Turkish public schools. *International Journal of Educational Technology*, 5(2), 46-58. Retrieved, March 04, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/330022067>
- Batdi, V. (2014). The german teacher trainers' self-efficacy beliefs. *Journal of Education and Training Studies*, 2(4). Retrieved, January 12, 2021, from https://1library.net/document/y86vvg5q-the-german-teacher-trainers-self-efficacy-beliefs.html?utm_source=search_v3
- Bekiroglu, F. O., & Karabuz, O. (2017). Pre-service teachers' technology integration and their technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Research Highlights in Education and Science*. Retrieved, March 03, 2020, from <https://www.isres.org/>
- Berg, D. A. G., & Smith, L. F. (2016). Preservice teacher self-efficacy beliefs; In Garvis, S. & Pendergast, D. (Eds.), *Asia-Pacific perspectives on teacher self-efficacy*. 1-18 Rotterdam, Netherlands; Sense Publishers. Retrieved, September 12, 2021, from https://doi.org/10.1007/978-94-6300-521-0_1
- Beri, N., & Sharma, L. (2019). A study on technological pedagogical and content knowledge among teacher-educators in Punjab Region. *International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)*. Volume-8 Issue-5C, India. ISSN: 2249-8958. Retrieved, March 06, 2020, from <https://www.ijeat.org/wp-content/uploads/papers/v8i5C/E11860585C19.pdf>
- Bhatia, H. K., & Chugh, A. K. (2015). *Development of a tool to measure the perception of technology integration by teachers*. Paper presented at the International Education Conference 2015 Learning Technologies in Education, Jamia Millia Islamia, New Delhi.
- Bilici, S. C., Yamak, H., Kavak, N., & Guzey, S. S. (2013). Technological Pedagogical Content Knowledge Self-Efficacy Scale (TPACK-SeS) for Pre-Service Science Teachers: Construction, Validation, and Reliability. *Eurasian Journal of Educational Research*,

Issue 52, 37-60. Retrieved, April 05, 2019, from <https://www.researchgate.net/publication/296923209>

- Bulut, A. (2012). *Investigating perceptions of preservice mathematics teachers on their technological pedagogical content knowledge (TPACK) regarding geometry*. Unpublished masters' thesis. Middle East technical university, Ankara. Retrieved, March 08, 2020, from <https://etd.lib.metu.edu.tr/upload/12614704/index.pdf>
- Byrd, L. S. (2002). *The impact of teacher efficacy on the academic achievement of third grade students*. Unpublished doctoral dissertation, State University, South Carolina.
- Cacho, R. M. (2014). TPACK assessment of pre-service teachers toward enhancing teacher educators' modelling. *Asian Journal of Education and e-Learning*. ISSN: 2321-2454, Volume 02-Issue 05, October 2014. Retrieved, March 03, 2020, from <https://pdfs.semanticscholar.org/12a5/cf504b5004881f6cca7ccc2dab155ae1643e.pdf>
- Cetin, I., & Erdogan, A. (2018). Development, validity and reliability study of technological pedagogical content knowledge (TPACK) efficiency scale for mathematics teacher candidates. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 5(1), 50-62. Retrieved, March 09, 2020, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1207506.pdf>
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. C. (2013). A Review of Technological Pedagogical Content Knowledge. *Educational Technology & Society*, 16 (2), 31–51. Retrieved, March 04, 2020, from <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.299.6205&rep=rep1&type=pdf>
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. C. (2010). Facilitating preservice teachers' development of technological, pedagogical, and content knowledge (TPACK). *Educational Technology & Society*, 13 (4), 63-73. Retrieved, March 09, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/220374011>
- Christophersen, K. A., Elstad, E., Turmo, A., & Solhaug, T. (2016). Teacher education programmes and their contribution to student teacher efficacy in classroom management and pupil engagement. *Scand. J. Educ. Res.* 60, 240–254. Retrieved, April 12, 2020 <http://dx.doi.org/10.1080/00313831.2015.1024162>
- Cox, S., & Graham, C. R. (2009). Diagramming TPACK in practice: Using an elaborated model of the TPACK framework to analyze and depict teacher knowledge. *TechTrends*, 53(5), 60-69. Retrieved, February 13, 2020 from <https://doi.org/10.1007/s11528-009-0327-1>
- Creswell, J. W. (2013). *Educational Research-Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research (4th ed.)* Delhi: PHI Learning Private Limited.
- Durowoju, E. O., & Onuka, A. O. U. (2015). Teacher self-efficacy enhancement and school location: Implication for students' achievement in economics in senior secondary school in Ibadan, Oyo State, Nigeria. *Journal of Education and Practice*, 6(11). Retrieved, August 29, 2020, from <https://core.ac.uk/download/pdf/234637245.pdf>

- Dusek, J. (Ed.) (1985). *Teacher expectancies*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Edwards, A. L. (1957). *Teaching of Attitude scale construction*. New York: Appleton-Century Crofts Inc.
- Erdem, E., & Demirel, O. (2007). Teacher self-efficacy beliefs. *Social Behavior and Personality*, 35, 573-586. Retrieved, February 19, 2021, <https://psycnet.apa.org/doi/10.2224/sbp.2007.35.5.573>
- Erdogan, A., & Sahin, I. (2010). Relationship between math teacher candidates' technological pedagogical and content knowledge (TPACK) and achievement levels. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, Volume-2, Issue 2, 2707-2711. Retrieved, January 12, 2020, from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042810004404>
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS Statistics* (4th ed.) New Delhi: Sage
- Fox, A. M. (2014). *Teacher self-efficacy, content and pedagogical knowledge, and their relationship to student achievement in Algebra I*. Dissertations, Theses, and Masters Projects. Paper 1539618732. Retrieved, April 22, 2020, from <https://dx.doi.org/doi:10.25774/w4-ydcq-tw12>
- Friedman, I. A., & Kass, E. (2002). Teacher self-efficacy: a classroom-organization conceptualization. *Teaching and Teacher Education*, 18, 675-686. Retrieved, September 12, 2020, from <http://www.weizmann.ac.il/st/blonder/sites/st.blonder/files/uploads/friedmankass-2001.pdf>
- Gholami, L. (2015). Teacher self-efficacy and teacher burnout. A study of relations. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 60. Retrieved, January 24, 2021, from https://1library.net/document/yjr463pz-teacher-self-efficacy-teacher-burnout-study-relations.html?utm_source=search_v3
- Gibson, S., & Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76, 56-82. Retrieved, May 09, 2020, from <https://fddocuments.in/download/teacher-efficacy-a-construct-validation>
- Gomez, M. (2016). *TPACK in practice: A qualitative study of middle school social studies teachers in a 1:1 Laptop environment*. Unpublished dissertation submitted to faculty of the graduate school at the University of North Carolina, Greensboro. Retrieved, May 13, 2021, from https://libres.uncg.edu/ir/uncg/f/Gomez_uncg_0154D_11875.pdf
- Good, C. V. (1959). *Dictionary of Education*, (2nd Ed.) New-York: McGraw-Hill.
- Graham, C. R., Burgoyne, N., Cantrell, P., Smith, L., Clair, L. St., & Harris, R. (2009). TPACK development in science teaching: Measuring the TPACK confidence of inservice science teachers. *TechTrends*, 53(4), 70-79. Retrieved, July 18, 2020, from https://galleries.lakeheadu.ca/uploads/4/0/5/9/4059357/measureing_tpack_confidence.pdf

- Grossman, P. L. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education*. New York: Teacher College Press.
- Guroi, A., & Akti, S. (2010). The relationship between pre-service teachers' self-efficacy and their internet self-efficacy. *Procedia Social and Behavioural sciences*, 2(2010). Retrieved on 05/03/2020 from <https://core.ac.uk/download/pdf/81149225.pdf>
- Guskey, T. R. (1988). Teacher efficacy, self-concept, and attitudes toward the implementation of instructional innovation. *Teaching and Teacher Education*, 4,63-69. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(88\)90025-X](https://doi.org/10.1016/0742-051X(88)90025-X)
- Handal, B., Campbell, C., Cavanagh, M., Petocz, P., & Kelly, N. (2013). Technological pedagogical content knowledge of secondary mathematics teachers. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 13(1), 22-40. Retrieved, April 14, 2021, from <https://citejournal.org/wp-content/uploads/2016/04/v13i1mathematics1.pdf>
- Harris, J. B., Mishra, P., & Koehler, M. J. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology integration reframed. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(4), 393-416. Retrieved, March 11, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/272786975>
- Harris, J., Phillips, M., Koehler, M., & Rosenberg, J. (2017). TPCK/TPACK research and development: past, present, and future directions. *Australasian Journal of Educational Technology*, Volume 33, Issue 3. Retrieved, January 08, 2019, from <https://www.researchgate.net/publication/318676475>
- Harvey, D. M., & Caro, R. (2016). Building TPACK in pre-service teachers through explicit course design. *TechTrends*, 61, 106-114. Retrieved, March 10, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/308975932>
- Hayden, J. (2019). *Introduction to Health Behavior Theory (3rd edition)*. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning.
- Heitink, M., Voogt, J., Fisser, P., Verplanken, L., & Braak, J. V. (2017). Eliciting teachers' technological pedagogical knowledge. *Australian Journal of Educational Technology*, 33(3), 96-109. Retrieved, March 02, 2020, from <https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/3505/1465>
- Hixon, E., & Buckenmeyer, J. (2009). Revisiting technology integration in schools: Implications for professional development. *Computers in the Schools* 26(2), 130-146. Retrieved, July 05, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/233004167>
- Hosseini, Z., & Kamal, A. (2013). A survey on pre-service and in-service teachers' perceptions of technological pedagogical content knowledge (TPCK). *The Malaysian Online Journal of Educational Technology*, Volume 1, Issue 2. Retrieved, January 08, 2020 from, <https://www.researchgate.net/publication/309493262>
- Jang, S. J., & Tsai, M. F. (2013). Exploring the TPACK of Taiwanese secondary school science teachers using a new contextualized TPACK model. *Australian journal of educational*

- technology*, 2013, 29(4). Retrieved, September 04, 2018, from <https://ajet.org.au/index.php/AJET/article/view/282>
- Johnson, R. B., & Christensen, L. (2014). *Educational Research: Quantitative, Qualitative, and Mixed Approaches* (5th ed.). New Delhi: Sage
- Karaca, F. (2015). An investigation of preservice teachers' technological pedagogical content knowledge based on a variety of characteristics. *International Journal of Higher Education* 4(4). Retrieved, August 21, 2021, from <https://www.researchgate.net/publication/283845835>
- Kavita & Dahiya, S. (2018). Self-efficacy of prospective teachers in relation to multimedia and academic stream: An experimental study. *Scholarly Research Journal for Interdisciplinary Studies*, 5(44). Retrieved, April 10, 2021, from <https://issuu.com/dr.yashpalnetragaonkar/docs/104-ms-kavita>
- Kazu, I. Y., & Erten, P. (2014). Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge Self-Efficacies. *Journal of Education and Training Studies*, Vol. 2, No. 2. Retrieved, March 18, 2019, from <https://pdfs.semanticscholar.org/8e9c/37faef47fbd7391230d1c87a73fafa2358ad.pdf>
- Knolton, D. V. (2014). *Technological, Pedagogical, Content Knowledge (TPACK): An exploratory study of adjunct faculty technology proficiency*. Unpublished doctoral thesis, Department of Educational Leadership, College of Education, Kansas State University, Manhattan. Retrieved, March 10, 2020, from <https://core.ac.uk/download/pdf/33354469.pdf>
- Kocoglu, Z. (2009). Exploring the technological pedagogical content knowledge of pre-service teachers in language education. *Procedia Social Behavioral Sciences* 1 (2009) 2734-2737. Retrieved, February 25, 2020, from <https://core.ac.uk/download/pdf/82588281.pdf>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). Introducing TPACK. In AACTE Committee on Innovation & Technology (Eds.), *Handbook of technological pedagogical content knowledge for educators* (pp. 3–29). New York, NY: Routledge. Retrieved, February 13, 2019, from <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.605.9082&rep=rep1&type=pdf>
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge on a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology. *Computers & Education*, 49 (3), 740-762. Retrieved, March 27, 2019, from <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.539.5980&rep=rep1&type=pdf>
- Koehler, M. J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., & Graham, C. R. (2014). The technological pedagogical content knowledge framework. In J.M. Specter, M.D. Merrill, J. Elen, & M.J. Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and*

technology (pp. 101-111). Springer New York. Retrieved, January 12, 2020, from DOI 10.1007/978-1-4614-3185-5_9

- Koehler, M.J., & Mishra, P., (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610. Retrieved, January 05, 2022, from https://home.kku.ac.th/sompong/guest_speaker/KrejcieandMorgan_article.pdf
- Kumar, R. A., Verma, L., & Kiran (2017). Self-efficacy among higher secondary school teachers: An empirical study. *The Online Journal of New Horizons in Education*. 7(3). Retrieved, April 12, 2021, from <https://www.tojned.net/journals/tojned/articles/v07i03/v07i03-06.pdf>
- Lacks, P., & Watson, S. B (2018). The relationship between school climate and teachers self-efficacy in a rural Virginia school system. *School Leadership Reviewer*, Volume 13, Issue 1. Retrieved, March 15, 2020, from <https://scholarworks.sfasu.edu/slr/vol13/iss1/5/>
- Landry, G. A. (2010). Creating and validating an instrument to measure middle school mathematics teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK). Unpublished Doctoral Thesis, University of Tennessee. Retrieved, March 17, 2020, from https://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1727&context=utk_graddiss&sei-
- Lee, S. M., Brescia, W., & Kissinger, D. (2009). Computer use and academic development in secondary schools. *Computers in the Schools*, 26(3), 224-235. Retrieved, April 09, 2021, from <https://www.researchgate.net/publication/250889645>
- Likert, R. (1932). A technique of measurement of attitude: *Archives of Psychology*. Volume 22; P. 5-55. Retrieved, November 04, 2021, from https://legacy.voteview.com/pdf/Likert_1932.pdf
- Macrides, E., & Angeli, C. (2018), "Investigating TPCK through music focusing on affect", *International Journal of Information and Learning Technology*, Vol. 35 No. 3, pp. 181-198. ISSN: 2056-4880. Retrieved, March 05, 2020, from <https://doi.org/10.1108/IJILT-08-2017-0081>
- Maddux, J. E. (1999a). Expectancies and the social-cognitive perspective: Basic principles, Processes, and variables. In I. Kirsch (Ed.), *How expectancies shape behaviour* (pp. 17-40). Washington, DC: American Psychological Association. Retrieved, October 12, 2021, from <https://doi.org/10.1037/10332-001>
- Mai, M. Y., & Hamzah, M. (2016). Primary science teachers' perceptions of technological pedagogical and content knowledge (TPACK) in Malaysia. *European Journal of Social Sciences Education and Research*. Volume 3, Issue 2. ISSN 2411-9563 (Print) ISSN

2312-8429 (Online). Retrieved, March 07, 2020, from http://journals.euser.org/files/articles/ejsr_jan_apr_16/Mohammed.pdf

Margerum-Leys, J., & Marx, R.W. (2002). Teacher knowledge of educational technology: A case study of student/mentor teacher pairs. *Journal of Educational Computing Research*, 26(4), 427-462. Retrieved, June 2021, from <https://www.researchgate.net/publication/280786855>

McCampbell, S. (2015). *Pre-service Teachers' Self-efficacy for Teaching Mathematics*. Unpublished doctoral dissertation, The University of New Mexico, Albuquerque, New Mexico. Retrieved, March 20, 2020, from https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1027&context=educ_ifc_e_etds

Menon, K. P. S., & Sobha, K. (2017). Teacher efficacy of secondary school teachers. *International Journal of Research – Granthaalayah*, 5(6), 637-643. Retrieved, April 19, 2021, from https://www.granthaalayahpublication.org/journals/granthaalayah/article/view/IJRG17_A06_447/1977

Mercado, J. N. L., Panganiban, V. J. M., & Ramos, T. M. I. (2019). Technology integration in teaching science using TPACK among pre-service science teachers of St. Bridget College, Batangas City, Philippines. *IOER International Multidisciplinary Research Journal, Vol-1, No.1, March 2019. PP. 63-71*. Retrieved, March 05, 2020, from https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3379278

MHRD (2012). *Vision of teacher education in India: quality and regulatory perspective*. J. S. Verma Report. India: MHRD, GOI. Retrieved, September 06, 2018, from https://www.education.gov.in/sites/upload_files/mhrd/files/document-reports/JVC%20Vol%201.pdf

Midgley, C., Feldlaufer, H., & Eccles, J. (1989). Change in teacher efficacy and student self- and task-related beliefs in mathematics during the transition to junior high school. *Journal of Educational Psychology*, 81, 247-258. Retrieved, January 07, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/232575221>

Mishra, P., & Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2007). Technological pedagogical content knowledge (TPCK): Confronting the wicked problems of teaching with technology. *Proceeding of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2007, page 2214-222. San Antonio, Texas, USA, AACE, (March 2007)*

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2008). Introducing TPACK. In AACTE Committee on Innovation & Technology (Eds.), *Handbook of technological pedagogical content knowledge for educators* (pp. 3–29). New York, NY: Routledge. Retrieved, February 13, 2019, from

<https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.605.9082&rep=rep1&type=pdf>

- Mojavezi, A., & Tamiz, M. P. (2012). The impact of teacher self-efficacy on the students' motivation and achievement. *Theory and Practice in Language Studies*, 2 (3). Retrieved, April 22, 2021, from <http://www.academypublication.com/issues/past/tpls/vol02/03/08.pdf>
- Moore, W., & Esselman, M. (1992). Teacher efficacy, Empowerment, and Focused Instructional Climate: Does student achievement benefit? *Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, San Francisco*. Retrieved, March 22, 2021, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED350252.pdf>
- Muomezie, S. I. (2018). *Teachers' efficacy in teaching physical education in primary schools in the motheo district, free state province of South Africa*. Unpublished dissertation, Faculty of Humanities, Central University of Technology, Free State. Retrieved, March 24, 2021, from <https://core.ac.uk/download/pdf/222968114.pdf>
- Mupita, J., Widiaty, I., & Abdullah, A. G. (2018). *How important is technological, pedagogical, content knowledge? A literature reviews*. IOP Conf. Series: Material Science and Engineering 434 (2018) 012285. Retrieved, February 02, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/329402072>
- Navarro, L. C. (2017). Technology integration using outcome-based education approach in teaching introductory physics. *PEOPLE: International Journal of Social Sciences*, 3(2), 1102-1116. Retrieved, March 05, 2020, from <https://grdspublishing.org/index.php/people/article/view/651>
- Neil, J. (2005). Definition of various self-constructs. Wilderdom, Retrieved, April 25, 2019, from <http://www.wilderdom.com/self>.
- Nordin, H., Davis, N., & Ariffin (2013). A case study of secondary pre-service teachers' technological pedagogical and content knowledge mastery level. *Procedia- Social and Behavioral Sciences* 103 (2013) 1-9. Retrieved, March 03, 2020, from [file:///E:/TPCK%20BOOKS/Nordin,%20Davis%20and%20Ariffin%20\(2013\).pdf](file:///E:/TPCK%20BOOKS/Nordin,%20Davis%20and%20Ariffin%20(2013).pdf)
- Oblinger, D., & Oblinger, J. (2005). Is it age or IT: First steps toward understanding the net generation. In D. G. Oblinger & J. L. Oblinger (Eds.), *Educating the Net Generation*. Retrieved, December 14, 2020, from <http://www.educause.edu/Resources/EducatingtheNetGeneration/IsItAgeorITFirstStepsTowardUnd/6058>.
- Onal, N. (2016). Development, Validity and Reliability of TPACK scale with pre-service Mathematics Teachers. *International Online Journal of Educational Sciences* 10 (10). Retrieved, December 12, 2021, from https://toad.halileksi.net/sites/default/files/pdf/matematik-icin-teknolojik-pedagojik-alan-bilgisi-olcegi-tpab-mat-toad_0.pdf

- Owusu, K. A. (2014). *Assessing New Zealand high school science teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge*. Unpublished Doctoral thesis, University of Canterbury. Retrieved, August 22, 2020, from https://ir.canterbury.ac.nz/bitstream/handle/10092/9254/thesis_fulltext.pdf;sequence=1
- Ozdemir, M. (2016). An examination of the techno-pedagogical education competencies (TPACK) of pre-service elementary school and preschool teachers. *Journal of Education and Training Studies*. Vol. 4. No. 10; ISSN 2324-804X E-ISSN 2324-8068. Retrieved, March 01, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/306246490>
- Ozudogru, M., & Ozudogru, F. (2019). Technological pedagogical content knowledge of mathematics teachers and the effect of demographic variables. *Contemporary Educational Technology*, 10(1), 1-24. Retrieved, March 07, 2020, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1203218.pdf>
- Padma, B., & Jayanthi, S. (2020). Self-efficacy of secondary teacher education students. *Journal of Research in Education* 8(1), 50-58. Retrieved, August 31, 2021, from http://www.sxcepatna.edu.in/b_new/pdf/jre/JRE_8_1/04JRE_8_1_BPSJ.pdf
- Pajares, F. (2002). *Overview of social cognitive theory and of self-efficacy*. Retrieved, July 12, 2020, from <http://www.emory.edu/EDUCATION/mfp/eff.html>
- Parkash, J., & Hooda, S. R. (2018). A study of techno-pedagogical competency among teachers of government and private schools of Haryana state. *International Journal of Current Advanced Research*. Volume 7. ISSN: 2319-6475 (E) ISSN: 23196505 (P). Retrieved, February 28, 2020, from <https://www.journalijcar.org/issues/study-techno-pedagogical-competency-among-teachers-government-private-schools-haryana-state>
- Parsons, J. E., Kaczala, C. M., & Meece, J. L. (1982). Socialization of achievement attitudes and beliefs: Classroom influences. *Child Development*, 53, 322-339. Retrieved, March 25, 2021, from <https://www.jstor.org/stable/1128974?seq=1>
- Peker, M., Erol, R., & Gultekin, M. (2018). Investigation of the teacher self-efficacy beliefs of math teachers. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*. 6(4). Retrieved, February 02, 2021, from https://1library.net/document/z1ejnvy-investigation-teacher-self-efficacy-beliefs-math-teachers.html?utm_source=search_v3
- Perillo, S. (2007). *Reaching generation Y: To be or not to be relevant*. Paper presented at the Australian Anglican Schools Network, Melbourne. Retrieved, September 07, 2020, from <https://studylib.es/doc/5805435/reaching-generation-y-to-be-or-not-to-be-%E2%80%93-relevant-image>
- Position Paper, National Focus Group on Teaching of Social Sciences (2006). National Council of Educational Research and Training. New Delhi
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the horizon*, 9(5), 1-6. Retrieved, June 19, 2021, from https://desarrollodocente.uc.cl/wp-content/uploads/2020/03/Digital_Natives_Digital_Inmigrants.pdf

- Punia, V., & Kaushik, A. (2012). Self-perceived efficacy of teachers-A comparative study of India and Bhutan. *Educational Quest*, 3(3). Retrieved, April 23, 2021, from <file:///E:/All%20self%20efficacy/paper.pdf>
- Qasem, A. A. A., & Viswanathappa, G. (2016). Blended learning approach to develop the teachers' TPACK. *Contemporary Educational Technology*, 2016, 7(3), 264-276. Retrieved, January 07, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/318672133>
- Rao, J. P., & Prasad, R. S. (n.d.). Educational technology policies in India and Access. Retrieved, August 16, 2021, from <http://oasis.col.org/bitstream/handle/11599/2569/PDF?sequence=4&isAllowed=y>
- Raphael, C., & Mtebe, J. S. (n.d.). Pre-service teachers' self-efficacy towards educational technologies integration in Tanzania. *Journal of Learning for Development-JLAD*, 4 (2), 196-210. Retrieved, March 10, 2021, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1149184.pdf>
- Ross, J. A. (1992). Teacher efficacy and the effect of coaching on student achievement. *Canadian Journal of Education*, 17(1), 51-56. Retrieved, March 25, 2021, from <file:///E:/All%20self%20efficacy/2626-Article%20Text-9594-1-10-20170216.pdf>
- Sahin, I. (2011). Development of survey of Technological pedagogical and content knowledge (TPACK). *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, Volume, 10 Issue, 1. Retrieved, September 06, 2019, from <http://www.tojet.net/articles/v10i1/10110.pdf>
- Sansanwal, D. N. (2020). *Research Methodology and Applied Statistics*. New Delhi: Shipra Publications
- Sathiyaraj, K. (2013). *A study on Techno-Pedagogical competencies of teachers as related to certain variables*. Unpublished Doctoral thesis, Annamalai University. Retrieved, May 15, 2019, from <http://hdl.handle.net/10603/44793>
- Schrump, L., Thompson, A., Maddux, C., Sprague, D., Bull, G., & Bell, L. (2007). Editorial: Research on the effectiveness of technology in schools: The roles of pedagogy and content. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 7(1), 456-460. Retrieved, January 10, 2020, from <https://www.learntechlib.org/primary/p/26278/>.
- Sehgal, P. (2015). *Exploring the relationship between teacher self-efficacy and teacher effectiveness: Role of personality, collaboration and principal leadership*. Unpublished doctoral dissertation, Indian Institute of management, Indore. Retrieved, March 06, 2020, from <https://shodhganga.inflibnet.ac.in/handle/10603/76591>
- Sen, S. (2017). *Professional Commitment, Role conflict and Self-efficacy as related to change proneness among secondary school teachers*. Unpublished doctoral Thesis. Department of Education, Himachal Pradesh University, Shimla. Retrieved, March 19, 2020, from <https://shodhganga.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/202267/1/final%20thesis.pdf>

- Sezer, B. (2015). Examining technopedagogical knowledge competencies of teachers in terms of some variable. *Procedia- Social and Behavioral Sciences* 174 (2015) 208-215. Retrieved, March 02, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/274245368>
- Shahzad, K., & Naureen, S. (2017). Impact of teacher self-efficacy on secondary school students' academic achievement. *Journal of Education and Educational Development*, 4(1). Retrieved, April 13, 2020, from <https://journals.iobmresearch.com/index.php/JoEED/article/view/1050/pdf>
- Sharma, H., & Sharma, L. (2018). Effectiveness of ICT program on technological, pedagogical & content knowledge (TPACK) among pre-service teacher educators. *International Journal of Research in Social Sciences*. Vol. 8, 6(1). Retrieved, April 05, 2020, from <https://www.researchgate.net/profile/Hemant-Sharma-31/publication/325763553>
- Sharma, K. (2015). A study of self-efficacy and achievement motivation of prospective teachers in relation to their attitude towards teaching. *Scholarly Research Journal for Interdisciplinary Studies*, 3(18). Retrieved, April 25, 2021, from <https://1library.net/document/yd20nwgq-efficacy-achievement-motivation-prospective-teachers-relation-attitude-teaching.html>
- Sharma, L. (2017). *Effectiveness of an ICT programme on technological, pedagogical & content knowledge (TPACK), teacher self-efficacy and teaching effectiveness among pre-service teacher educators*. Unpublished doctoral thesis, Department of education, Maharshi Dayanand University, Rohtak. Retrieved, April 12, 2019, from <http://hdl.handle.net/10603/207048>
- Sharma, S., & Kaur, R. (2017). Self-efficacy of women teachers in the state of Punjab. *An International Journal of Education and Applied Social Science*: 8(1) 179-182. Retrieved, February 02, 2021, from <https://ndpublisher.in/admin/issues/EQV8n1z.pdf>
- Sherman, K., & Howard, S. K. (2012). Teachers' Beliefs about First-and Second-Order Barriers to ICT Integration: Preliminary Findings from a South African Study. In P. Resta (Ed), *Proceeding of SITE 2012-Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 2098-2105). Austin Texas, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Shin, T. S., Koehler, M. J., Mishra, P., Schmidt, D. A., Baran, E., & Thompson, A. D. (2009). *Changing technological pedagogical content knowledge (TPACK) through course experiences*. Paper presented at the International Conference of the Society for the Information and Technology and Teacher Education. March 2-6, Charleston, South Carolina. Retrieved, March 10, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/265919273>
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14. Retrieved, September 08, 2018, from https://depts.washington.edu/comgrnd/ccli/papers/shulman_ThoseWhoUnderstandKnowledgeGrowthTeaching_1986-jy.pdf

- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22. Retrieved, September 08, 2018, from <https://people.ucsc.edu/~ktellez/shulman.pdf>
- Silver, B. B., Smith, E. V., & Barbara (2001). A study strategies self-efficacy instrument for use with community college students. *Educational and Psychological Measurement*, 61 (5), 849-865, Sage Publications Retrieved, February 02, 2021, from <https://core.ac.uk/download/pdf/215260276.pdf>
- Smith, E.R., & Mackie, D.M. (2007). *Social Psychology. 3rd Edition*, Psychology Press, Hove.
- Stein, M. K., & Wang, M. C. (1988). Teacher development and school improvement; The process of teacher change. *Teaching and Teacher Education*, 4,171-187. Retrieved, February 20, 2019, from [http://dx.doi.org/10.1016/0742-051X\(88\)90016-9](http://dx.doi.org/10.1016/0742-051X(88)90016-9)
- Swarnalatha, S. (2019). Influence of teacher self-efficacy on academic achievement of secondary school students. *The International Journal of Indian Psychology*. 7(3). Retrieved, January 24, 2020, from <https://ijip.in/pdf-viewer/?id=15395>
- Sweeder, J., & Bednar, M.R. (2001). “Flying” with educational technology. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 1(3) 421-428. Retrieved, October 08, 2021, from <https://www.learntechlib.org/primary/p/10736/>.
- Tai, D. W. S., Hu, Y.C., Wang, R., & Chen, J. L. (2012). *What is the impact of teacher self-efficacy on the student learning outcome?* Paper presented at the 3rd WIETE Annual Conference on Engineering and Technology Education, Pattaya, Thailand. Retrieved, April 20, 2021, from <http://wiete.com.au/conferences/3wiete/Pages/15-Tai-D.pdf>
- Tajudin, N.M., & Kadir, N. Z. A. (2014). Technological pedagogical content knowledge and teaching practice of mathematics trainee teachers. Retrieved, April 06, 2019, from <https://aip.scitation.org/doi/abs/10.1063/1.4887681>
- Talluri, S. (2018). Self-efficacy of secondary school students in relation to their gender and type of management. *International Journal of Research and Analytical Reviews-IJRAR*. 5(3). Retrieved, January 08, 2021, from http://ijrar.com/upload_issue/ijrar_issue_1417.pdf
- Tanriseven, I. (2012). Examining primary school teachers’ and teacher candidates’ sense of efficacy. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 47(2012). Retrieved, April 20, 2021, from <https://www.researchgate.net/publication/275224542>
- Thinzarkyaw, W. (2019). The practice of technological pedagogical content knowledge of teacher educators in education colleges in Myanmar. *Contemporary Educational Technology*, 11(2), 159-176. Retrieved, August 21, 2021, from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1238909.pdf>
- Thompson, A., & Mishra, P. (2007). Breaking news: TPCK becomes TPACK! *Journal of Computing in Teacher Education*, 24(2), 38–64. Retrieved, April 03, 2019, from <file:///C:/Education/All%20self%20efficacy/Self-efficacy%20new/TPCKTAPCK.pdf>

- Tondeur, J., Roblin, N. P., Braak, J. V., Fisser, P., & Voogt, J. (2012). Technological pedagogical content knowledge in teacher education: in search of new curriculum. *Educational Studies*, 39(2), 239-243. Retrieved, March 10, 2020, from <https://research.utwente.nl/en/publications/technological-pedagogical-content-knowledge-in-teacher-education->
- Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education* 17(2001) 783-805. Retrieved, March 21, 2021, from https://mxtsch.people.wm.edu/Scholarship/TATE_TSECapturingAnElusiveConstruct.pdf
- University of Cambridge (2018). MRX Cognition and Brain Science Unit 2009. Retrieved, May 15, 2022, from <http://imaging.mrcmbu.cam.ac.uk/statswiki/FAQ/Simon#:~:text=The%20values%20for%20asymmetry%20and,between%20%E2%80%90%20to%20%2B7>
- Varol, Y. K. (2015). Predictive power of prospective physics education teachers' attitude towards educational technologies for their technological pedagogical content knowledge. *International Journal of Progressive Education*, Volume 11 Number 3. Retrieved, February 28, 2020, from <https://eric.ed.gov/?id=EJ1077833>
- Vila, R. R. Andres, S. M., & Medrano, P. Q. (2015). Primary teachers' technological pedagogical and content knowledge. *Media Education Research Journal*, v. XXXIII, N. 45 ISSN: 1134, 3478; eISSN: 1988, 3293. Retrieved, April 04, 2019, from <https://www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=45&articulo=45-2015-16&idioma=en>
- Wang, L. Ertmer, P. A., & Newby, T. (2004). Increasing Preservice Teachers' Self-Efficacy Beliefs for Technology Integration. *Journal of Research on Technology in Education*, 36, 231-250. Retrieved, April 10, 2021, from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15391523.2004.10782414>
- Wild, N., & Hsu, A. (2019). The influence of general self-efficacy on the interpretation of vicarious experience information within online learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16:26. Retrieved, March 17, 2020, from <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-019-0158-x>
- Wise, J. B., & Trunnell, E. P. (2001). The influence of sources of self-efficacy upon efficacy strength. *Journal of Sport and Exerciser Psychology*, 23(4),268-280. Retrieved, November 03, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/287753455>
- Yalley, C. E. (2017). Investigating the technological pedagogical content knowledge of social studies teachers in the senior high school in the Kumasi Metropolis of Ghana. *Journal of Education and Practice*, Vol. 8, No. 4. ISSN 2222-1735 PAPER, ISSN 2222-288X ONLINE. Retrieved, March 01, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/319881064>

- Yildiz, A. (2017). The factors affective techno-pedagogical competencies and critical thinking skills of preservice mathematics teachers. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 5(2). Retrieved, February 12, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/330729272>
- Yusof, C., & Mariani, M. N. (2017). Level of teacher's self-efficacy based on gender, teaching experience and teacher training. *Advance Science Letters*, 23(3), 2119-2122(4). Retrieved, August 05, 2021, from <https://www.researchgate.net/publication/316995204>
- Zaidi, Z. I., & Hussain, M. S. (2019). Technological pedagogical content knowledge (TPCK) and its implication in teacher education. *Jamshedpur Research Review* 5(36) 41-46.
- Zee, M., & Koomen, H. M. Y. (2016). Teacher self-efficacy and its effects on classroom processes, student achievement adjustment, and teacher's well-being. A synthesis of 40 years of research. *Review of Educational Research*, 86 (4), 981-1015. Retrieved, August 11, 2020, from <https://doi.org/10.3102/0034654315626801>
- Zelkowski, J., Gleason, J., Cox, D. C., & Bismarck, S. (2013). Developing and Validating a Reliable TPACK Instrument for Secondary Mathematics Preservice Teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 46(2), 173-206. Retrieved, March 03, 2020, from <https://www.researchgate.net/publication/260364520>
- Zhou, N., Nguyen, H., Fischer, C., Richardson, D., & Warschauer, M. (2020). High school teachers' self-efficacy in computer science classrooms. *Transactions on Computing Education*, 20(3), 1-18. Retrieved, April 22, 2021, from <https://doi.org/10.1145/3410631>

تیسری

Secondary School Social Studies Teachers' TPCCK Scale

प्रिय शिक्षकगण,

इस प्रश्नावली का निर्माण माध्यमिक स्कूलों में कार्यरत सामाजिक अध्ययन के शिक्षकों के Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) को जानने के लिए किया गया है। आपके जवाबों का उपयोग केवल इस अनुसंधान के उद्देश्यों के लिए किया जाएगा। आपकी पहचान और आपकी प्रतिक्रियाओं को गोपनीय रखा जाएगा। इस अनुसंधान के उद्देश्यों की पूर्ति के लिए आपका ईमानदारी पूर्वक दिया हुआ जवाब अत्यंत जरूरी है। आपका कोई भी जवाब सही या गलत नहीं है बल्कि ये केवल आपके उस संबंधित जानकारी की सतह को बताता है, इसलिए कृपया करके सभी कथनों का ईमानदारी से, दिये गए माप (Scale) जहां (1) पूर्णतः असहमत (2) असहमत (3) अनिश्चित (4) सहमत (5) पूर्णतः सहमत, को दर्शाता है पर चिन्ह लगा कर अपनी प्रतिक्रिया दें

नाम:.....लिंग: पुरुष महिला:

विद्यालय का प्रकार: सरकारी प्राइवेट

विद्यालय का नाम:

शैक्षणिक योग्यता :

विद्यालय में आप कौन विषय पढ़ाते हैं?.....

WhatsApp नंबर:

क्या आपके स्कूल में कंप्यूटर लैब है। हाँ नहीं

शिक्षण अनुभव : 0 से 5 वर्ष 5 से 10 वर्ष 10 से 15 वर्ष 15 से 20 वर्ष 20 वर्ष से अधिक

	Technological Knowledge	पूर्णतः असहमत	असहमत	अनिश्चित	सहमत	पूर्णतः सहमत
01	वर्ड प्रोसेसर (Word Processor) की मदद से मैं वर्णात्मक कार्य (पत्र लेखन, teaching Note लेखन etc) कर सकता/सकती हूँ।					
02	मुझे Internet जैसे, Google search, mail, संबंधित कार्य की जानकारी है।					
03	मुझे इंटरनेट पर उपलब्ध शिक्षण सामग्री तक पहुंच का ज्ञान है।					
04	सूचनाओं को जमा रखने में उपयुक्त होने वाले ICT (उपकरण) (Pen Drive, Hard Disk, CD) का उपयोग करना मुझे आता है।					
05	मुझे कम्प्यूटर Hardware जैसे, Printer, Digital Camera, Scanner से संबंधित कार्य की जानकारी है।					
06	मुझे Online माध्यम जैसे Google Meet, Zoom etc. के द्वारा Online Class लेने की जानकारी है।					
07	मैं Social Networking Platform जैसे Messenger, WhatsApp, Telegram, Twitter की मदद से ग्रुप बना कर छात्रों को जोड़ सकता/सकती हूँ।					
08	मुझे Digital Teaching Device (Smart Board) पर शैक्षिक काम करने का ज्ञान है।					
09	मैं YouTube पर शैक्षिक Video बना कर Upload कर सकता/सकती हूँ।					
10	मुझे शैक्षणिक App जैसे DIKSHA, NISHTHA, का इस्तेमाल करने आता है।					

	Pedagogical Knowledge	पूर्णतः असहमत	असह मत	अनिश्चित	सहमत	पूर्णतः सहमत
11	मैं अपने शिक्षण को योजनाबद्ध कर लेता/लेती हूँ।					
12	मैं कक्षा प्रबंधन (Classroom Management) को व्यवस्थित बनाए रखने में निपुण हूँ।					
13	मैं समकालीन शिक्षण विधियों से स्वयं को Update रखता/रखती हूँ।					
14	मैं विद्यार्थियों के सामाजिक एवं सांस्कृतिक पृष्ठभूमि से अवगत हो सकता/सकती हूँ।					
15	मैं विद्यालय में छात्रों के अंदर प्रजातंत्रीय मूल्यों के प्रति जागरूकता पैदा कर सकता/सकती हूँ।					
16	मैं 21वीं शताब्दी के लिए बच्चों में उनके कौशल का विकास कर सकता/सकती हूँ।					

17	मैं बच्चों को Experiential learning के लिए प्रेरित कर सकता/सकती हूँ।					
18	मैं अपने शिक्षण शैली (Teaching Style) को छात्रों के व्यक्तिगत विभिन्नताओं के अनुसार बदल सकता/सकती हूँ।					
19	मैं आम छात्रों की समझ (Understanding) और गलतफहमी (Misconceptions) से परिचित रहता/रहती हूँ।					
20	मुझे कक्षा में विभिन्न शिक्षण उपागम (Teaching Approach) जैसे Behaviourist, Constructivist इत्यादि के उपयोग का ज्ञान है।					
21	मैं कक्षा में शिक्षण के विस्तृत शृंखला जैसे Collaborative learning, Direct instruction, Inquiry instruction, Problem solving इत्यादि का प्रयोग कर सकता/सकती हूँ।					
22	मैं छात्रों के अधिगम का मूल्यांकन विभिन्न तरीके से कर सकता/सकती हूँ।					

	Content Knowledge	पूर्णतः असहमत	असहमत	अनिश्चित	सहमत	पूर्णतः सहमत
23	मुझे देश की सामाजिक स्थिति, उसमें होने वाले परिवर्तन और संबंधित चुनौतियों की गहरी समझ है।					
24	मुझे देश की अर्थव्यवस्था में हो रहे विकास और संबंधित चुनौतियों की गहरी समझ है।					
25	मुझे स्वतंत्रता संग्राम में देश के विभिन्न भागों के योगदान का ज्ञान है।					
26	मुझे भारतीय संविधान में वर्णित समानता, स्वतंत्रता, न्याय, भाईचारा, आत्मसम्मान, अनेकता इत्यादि की समझ है।					
27	मुझे सामाजिक अध्ययन के विभिन्न अध्यायों और उनके उपयुक्त उदाहरणों की जानकारी है।					
28	मैं सामाजिक अध्ययन से संबंधित समसामयिक घटना (Current Affairs) से परिचित रहता/रहती हूँ।					
29	मैं सामाजिक अध्ययन के विभिन्न विषयों के मध्य संबंध की पहचान कर सकता/सकती हूँ।					
30	मुझे सामाजिक अध्ययन विषय की आलोचनात्मक समझ (Critical Understanding) है।					
31	मैं सामाजिक अध्ययन के क्षेत्र में होने वाली नवीनतम विकास और खोज की घटना से जुड़ा रहता/रहती हूँ।					

	Pedagogical Content Knowledge	पूर्णतः असहमत	असहमत	अनिश्चित	सहमत	पूर्णतः सहमत
32	मैं सामाजिक अध्ययन विषय में छात्रों की आलोचनात्मक सोच और अधिगम के लिए प्रभावी शिक्षण उपागम (Effective Teaching Approach) का चयन कर सकता/सकती हूँ।					
33	मैं सामाजिक अध्ययन विषय को क्रिया-परक (Activity-based) विधि के साथ छात्रों को पढ़ा सकता/सकती हूँ।					
34	Archaeological Culture को Replica का उपयोग करके सामाजिक अध्ययन के शिक्षण में कर सकता/सकती हूँ।					
35	मुझे सामाजिक अध्ययन शिक्षण से संबंधित विभिन्न तरीके और रणनीति की समझ है।					
36	मैं सामाजिक अध्ययन के शिक्षण के लिए उपयुक्त शिक्षण-विधि का प्रयोग करता/करती हूँ।					
37	मैं भूत एवं वर्तमान के बीच संबंध निकालने की क्षमता का विकास छात्रों में कर सकता/सकती हूँ।					
38	मैं सामाजिक अध्ययन से संबंधित उपलब्धियों के मूल्यांकन के लिए वैकल्पिक/पूरे मूल्यांकन उपकरण (Evaluation Tool) का चयन कर सकता/सकती हूँ।					
39	सामाजिक अध्ययन के आँकड़े एवं सूचनाओं को संग्रहित करने की विधियों से परिचित करा सकता/सकती हूँ।					
40	सामाजिक अध्ययन के concepts को व्यक्तियों एवं समाज के live example की सहायता से स्पष्ट कर सकता/सकती हूँ।					

	Technological Content Knowledge	पूर्णतः असहमत	असहमत	अनिश्चित	सहमत	पूर्णतः सहमत
41	मुझे उन Technologies की जानकारी है जिसके उपयोग से मैं सामाजिक अध्ययन विषय के विशिष्ट Concepts को पढ़ा सकता/सकती हूँ।					
42	मुझे सामाजिक अध्ययन के विभिन्न विषय-वस्तु को पढ़ाने के लिए Computer और Digital teaching device (Smart Board) की जानकारी है।					
43	मुझे सामाजिक अध्ययन के विशिष्ट Concepts को प्रस्तुत करने के लिए तकनीकी अभ्यावेदन (Technological Representation) जैसे Multimedia, Visual demonstration इत्यादि की जानकारी है।					
44	मैं छात्रों को उन घटनाओं का निरीक्षण करने के लिए Technology का प्रयोग करके आसान बना सकता/सकती हूँ जिनको शायद बिना Technology के निरीक्षण करना कठिन हो।					
45	मैं सामाजिक घटना के मॉडल जैसे Animation, Modelling इत्यादि को बनाने और उसमें उपयुक्त बदलाव करने के लिए					

Technology का उपयोग कर सकता/सकती हूँ					
--------------------------------------	--	--	--	--	--

Technological Pedagogical Knowledge		पूर्णतः असहमत	असहमत	अनिश्चित	सहमत	पूर्णतः सहमत
46	मैं उन Technologies का चयन कर सकता/सकती हूँ जो सामाजिक अध्ययन के पाठ के लिए शिक्षण उपागम (Teaching Approach) को बेहतर बनाती है।					
47	मैं प्रभावी रूप से कक्षा प्रबंधन (Class Management) के लिए विभिन्न Educational technology का प्रयोग कर सकता/सकती हूँ।					
48	मैं कंप्यूटर की मदद से दैनिक, वार्षिक इकाई योजना बना सकता/सकती हूँ।					
49	मैं सामाजिक अध्ययन के Project और कक्षा गतिविधियों के विकास के लिए उपयुक्त Technology का प्रयोग कर सकता/सकती हूँ।					
50	मैं छात्रों को सामाजिक अध्ययन विषय के अधिगम में वृद्धि के लिए Technology का उपयुक्त प्रयोग कर सकता/सकती हूँ।					
51	मैं छात्रों के शैक्षिक मूल्यांकन के लिए विभिन्न Technologies का उपयुक्त प्रयोग कर सकता/सकती हूँ।					

Technological Pedagogical Content Knowledge		पूर्णतः असहमत	असहमत	अनिश्चित	सहमत	पूर्णतः सहमत
52	मैं अपने शिक्षण में सामाजिक अध्ययन विषय सामग्री, Technology और Teaching approach का उपयुक्त Integration करता/करती हूँ।					
53	मुझे अपने विषय के शिक्षण में उपयुक्त रणनीति (Strategy), विधि, Technique के साथ उपयुक्त Technology का प्रयोग करना आता है।					
54	Technology की मदद से ऐतिहासिक रूप से महत्वपूर्ण वस्तुओं, स्थानों को छात्रों को दिखा कर विषय को रोचक बना सकता/सकती हूँ।					
55	मैं अपनी कक्षा में सामाजिक अध्ययन विषय की सामग्री (Contents), Technologies, और शिक्षण उपागम (Teaching Approach) को संयोजित (Combine) करने वाली रणनीतियों का उपयोग कर सकता/सकती हूँ।					
56	भौगोलिक घटनाएं, राज व्यवस्था की गति-विधि या आर्थिक गति-विधि के लाइव events को दिखा कर शिक्षण कर सकता/सकती हूँ।					
57	मुझे सामाजिक अध्ययन विषय से संबंधित उभरती रणनीतियों, विधियों, तकनीकों, मॉडेल और Technology को अनुकूलित (Adapt) करने की जानकारी है।					
58	मैं Online माध्यमों का प्रभावी तरीकों से प्रयोग करके सामाजिक अध्ययन विषय की सामग्रियों को बेहतर तरीके से पढ़ा सकता/सकती हूँ।					



Self efficacy of Teachers Scale

शिक्षक आत्म-प्रभावकारिता मापनी

प्रिय शिक्षकगण,

इस प्रश्नावली का निर्माण उन चीजों की बेहतर समझ हासिल करने के उद्देश्य से किया गया है जो शिक्षकों को अपने विद्यालय संबंधी गतिविधियों में चुनौतियाँ पैदा करती हैं। इसलिए कृपया सभी कथनों का ईमानदारी से, दिये गए माप (Scale) (1) बिल्कुल ही नहीं कर सकता (2) नहीं कर सकता (3) अनिश्चित (4) कर सकता हूँ (5) बिल्कुल ही कर सकता हूँ, में से किसी एक पर चिन्ह लगा कर अपनी प्रतिक्रिया दें। आपकी पहचान और आपके प्रतिक्रियाओं को गोपनीय रखा जाएगा। इस प्रश्नावली का उपयोग केवल इस शोधकार्य के लिए किया जाएगा।

नाम:.....लिंग: पुरुष महिला:

विद्यालय का प्रकार: सरकारी प्राइवेट

विद्यालय का नाम:

शैक्षणिक योग्यता :

विद्यालय में आप कौन विषय पढ़ाते हैं?.....

WhatsApp नंबर:

क्या आपके स्कूल में कंप्यूटर लैब है। हाँ नहीं

शिक्षण अनुभव : 0 से 5 वर्ष 5 से 10 वर्ष 10 से 15 वर्ष 15 से 20 वर्ष 20 वर्ष से अधिक

	<u>निर्णयन को प्रभावित करने की प्रभावकारिता</u>	बिल्कुल ही नहीं कर सकता	नहीं कर सकता	अनिश्चित	कर सकता हूँ	बिल्कुल ही कर सकता हूँ
01	संस्था में जब कुछ गलत होता है तो मैं उसके विरुद्ध आवाज उठा सकता/सकती हूँ।					
02	संस्थान से संबंधित महत्वपूर्ण विषयों पर मैं अपना विचार प्रकट कर सकता/सकती हूँ।					
03	मैं समस्याओं की सटीक पहचान कर सकता/सकती हूँ।					
04	विभिन्न समस्याओं को हल करने में मैं संस्था की सहायता कर सकता/सकती हूँ।					
05	मैं उचित निर्णय लेने में योग्य हूँ।					
06	मैं उचित सूचनाओं का विश्लेषण करते हुए उपयुक्त निष्कर्ष पर पहुँच सकता/सकती हूँ।					

	<u>अनुदेशात्मक आत्म-प्रभावकारिता</u>	बिल्कुल ही नहीं कर सकता	नहीं कर सकता	अनिश्चित	कर सकता हूँ	बिल्कुल ही कर सकता हूँ
07	मैं अपने शिक्षण विषय के जटिल इकाइयों के प्रति छात्रों की रुचि बढ़ा सकता/सकती हूँ।					
08	मैं अपने शिक्षण विषय को छात्रों को समझने के लायक बना सकता/सकती हूँ।					
09	मैं छात्रों को सीखने के लिए संगठित कर सकता/सकती हूँ।					
10	नवीनतम विकसित तकनीक की मदद से मैं सीखने में छात्रों की सहायता कर सकता/सकती हूँ।					
11	मैं छात्रों के व्यक्तित्व को परख सकता/सकती हूँ।					
12	पाठ्यक्रमीय गतिविधि में कम रुचि रखने वाले छात्रों को मैं अभिप्रेरित कर सकता/सकती हूँ।					
13	मैं छात्रों को विषय सीखने में कम समय लगाने की क्षमता पैदा कर सकता/सकती हूँ।					
14	मैं छात्रों के पाठ्यक्रमीय कार्य को तय समय-सीमा में पूरा करा सकता/सकती हूँ।					
15	मैं छात्रों को पाठ्यक्रम से संबंधित महत्वपूर्ण सुझाव दे सकता/सकती हूँ।					
16	मैं छात्रों के अंदर सीखने के प्रति सकारात्मक सोच पैदा कर सकता/सकती हूँ।					

	<u>अनुशासनात्मक आत्म-प्रभावकारिता</u>	बिल्कुल ही नहीं कर सकता	नहीं कर सकता	अनिश्चित	कर सकता हूँ	बिल्कुल ही कर सकता हूँ
17	मैं कक्षा को अनुशासित रख सकता/सकती हूँ।					
18	मैं छात्रों को कक्षा के नियम का अनुसरण करने वाला बना सकता/सकती हूँ।					

19	समस्यात्मक छात्रों को मैं नियंत्रित कर सकता/सकती हूँ।					
20	मैं छात्रों को कक्षा के नियमों के प्रति संवेदनशील बना सकता/सकती हूँ।					
21	मैं कक्षा के अनुशासनहीनता के कारणों की पहचान कर सकता/सकती हूँ।					

<u>अभिभावक के भागीदारी के लिए प्रभावकारिता</u>		बिल्कुल ही नहीं कर सकता	नहीं कर सकता	अनिश्चित	कर सकता हूँ	बिल्कुल ही कर सकता हूँ
22	मैं छात्रों के अभिभावक को विद्यालय संबंधी क्रिया-कलापों में शामिल रख सकता/सकती हूँ।					
23	मैं छात्रों के अभिभावक के अंदर विद्यालयी क्रिया-कलापों के प्रति रुचि पैदा कर सकता/सकती हूँ।					
24	मैं विद्यालय के वातावरण को छात्रों के अभिभावक के लिए सौहार्दपूर्ण बना सकता/सकती हूँ।					
25	छात्रों के सार्वजनिक विकास के लिए अभिभावक को सहयोगी बना सकता/सकती हूँ।					
26	मैं अभिभावक को विद्यालय के प्रति सकारात्मक भूमिका निभाने हेतु प्रेरित कर सकता/सकती हूँ।					

<u>सामुदायिक समूह के भागीदारी की प्रभावकारिता</u>		बिल्कुल ही नहीं कर सकता	नहीं कर सकता	अनिश्चित	कर सकता हूँ	बिल्कुल ही कर सकता हूँ
27	मैं विद्यालय के आस-पास के सामुदायिक समूह से विद्यालय के विकास हेतु संपर्क बना सकता/सकती हूँ।					
28	मैं सामुदायिक समूह में विद्यालय के प्रति सहयोगी भाव पैदा कर सकता/सकती हूँ।					
29	मैं विद्यालय और आस-पास के सामुदायिक समूह के बीच कड़ी की भूमिका अदा कर सकता/सकती हूँ।					
30	मैं विद्यालय के क्रिया-कलापों के प्रति सामुदायिक समूह को संवेदनशील बना सकता/सकती हूँ।					
31	मैं छात्रों को सामुदायिक समूह की शैक्षणिक समस्याओं के हल करने के लिए प्रेरित कर सकता/सकती हूँ।					

<u>विद्यालय के वातावरण को सकारात्मक बनाने की प्रभावकारिता</u>		बिल्कुल ही नहीं कर सकता	नहीं कर सकता	अनिश्चित	कर सकता हूँ	बिल्कुल ही कर सकता हूँ
32	मैं विद्यालय को सुरक्षित स्थान बना सकता/सकती हूँ।					
33	मैं शिक्षकों और छात्रों के सम्बन्धों को विश्वासपूर्ण बना सकता/सकती हूँ।					
34	मैं छात्रों के अंदर शिक्षकों के प्रति विश्वास की भावना को बढ़ा सकता/सकती हूँ।					
35	मैं सहकर्मी शिक्षकों के शिक्षण कौशल को बेहतर बनाने में मदद कर सकता/सकती हूँ।					
36	विद्यालय के सभी कर्मियों के परस्पर संबंध को अधिक बेहतर बना सकता/सकती हूँ।					
37	मैं छात्रों के शिक्षा को जारी रखने की प्रवृत्ति को मजबूत कर सकता/सकती हूँ।					
38	मैं छात्रों के आत्मविश्वास को बढ़ा सकता/सकती हूँ।					
39	मैं विपरीत सामाजिक वर्ग के सहकर्मी शिक्षकों के साथ समूह कार्य कर सकता/सकती हूँ।					



Registered with Ministry of Information and Broadcasting, Government of India (RNI)

Jamshedpur Research Review

(Peer-Reviewed, Refereed, Multi-Disciplinary Research Journal)

English Bimonthly

Year 7: Volume 5: Issue 36

(September-October 2019)

RNI – JHAENG/2013/53159

ISSN: 2320-2750

Postal Registration No.-G/SBM-49/2019-21

- Dateline: -September-October 2019
- Year 7: Volume 5: Issue 36
- Place: Jamshedpur
- Language: English
- Periodicity: Bimonthly
- Price: Rs.150
- No. of Pages:(Incl. Cover page):66
- Nationality of the editor: Indian
- Editor: Mithilesh Kumar Choubey
- Owner: Gyanjyoti Educational and Research Foundation (Trust), 62, Block No.-3, Shastrinagar, Kadma, Jamshedpur, Jharkhand, Pin-831005.
- Publisher: Mithilesh Kumar Choubey
- Nationality of the Publisher: Indian
- Printer: Mithilesh Kumar Choubey
- Nationality of the Publisher: Indian
- Printing Press: Gyanjyoti printing press, Gyanjyoti Educational and Research Foundation (Trust), 62, Block No.-3, Shastrinagar, Kadma, Jamshedpur, Jharkhand, Pin-831005.

Declaration: Owner of Jamshedpur Research Review, English Quarterly is Gyanjyoti Educational and Research Foundation (Trust), 62, Block No 3, Shastrinagar, Kadma, Jamshedpur, Jharkhand, Pin -831005, and published and printed by Mithilesh Kumar Choubey and printed at Gyanjyoti Printing Press, Gyanjyoti Educational and Research Foundation, 62, Block No.-3, Shastrinagar, Kadma, Jamshedpur, Jharkhand, Pin-831005, and published at Gyanjyoti Educational and Research Foundation(Trust), 62, Block No.-3, Shastrinagar, Kadma, Jamshedpur, Jharkhand, Pin-831005, and editor is Mithilesh Kumar Choubey

JRR

ISSN: 2320-2750(Print)

www.jamshedpurresearchreview.com

Disclaimer

No part of this publication can be produced in any form or by any means without prior permission of the publisher.

Jamshedpur Research Review is a government registered open market journal, registered with RNI (Registrar Newspapers in India, under the Ministry of Information and broadcasting, Govt. of India and strictly follows the press rules.

Matters related to the research paper such as selection, acceptance, rejection etc., are decided by editorial board committee on the basis of reports of paper reviewers.

The views expressed in the articles are those of individual authors. Editors/ publisher do not take any responsibility for issues related to intellectual property rights or any other matters.

Jamshedpur Research Review will come under the jurisdiction of Jamshedpur Court only.

©2019 Jamshedpur Research Review

Gj

A Publication of

**Gyanjyoti Educational & Research Foundation
Jamshedpur, Jharkhand**

Editorial Board & Paper Review Committee

Guest Editor:

(Volume-V, Issue 36)

Dr. Purnima Kumar, Principal, Jamshedpur Women's College, Jamshedpur, Jharkhand.

Editor 1

Dr. Mithilesh Kumar Choubey

Role: Chief Editor, 62, Block-3, Shastrinagar, Kadma, Jamshedpur, Jharkhand -831005

Editor 2

Prof. Shukla Mohanty

Role: Associate editor

Office Address: Vice Chancellor, Kolhan University, Chaibasa, West Singhbhum, Jharkhand – 833202

Home page: <https://www.kolhanuniversity.ac.in/index.php/discover/vc-profile.html>

Email ID: vcKolhanuniversity@gmail.com, principalshukla@yahoo.co.in

Mobile: +91 6582 222589 (O) / 6582 – 255217 (Fax)

Editor 3

Prof. Pingali Venugopal

Role: Associate Editor

Office / Residential Address: Associate Professor, XLRI, Jamshedpur, XLRI, CH Area, Jamshedpur- 831001

Home page: <http://acad.xlri.ac.in/facprofile/index.php?116>

Email ID: pingali@xlri.ac.in, Mobile: 9334383822

Editor 4

Dr. Sudeep Kumar

Role: Associate Editor

Office: Assistant Professor & HOD, Department of Research & Publications, Xavier Institute of Social Service (XISS) Ranchi – 834001 Jharkhand (India)

Home page: https://www.xiss.ac.in/wp-content/uploads/2014/12/cv_sudeep_kumar.pdf

Email ID: sudeepkumar@xiss.ac.in; jjdms.xiss@gmail.com; Mobile: 9334383822

Editor 5

Dr. Neha Tiwari

Role: Associate Editor

Office Address: Prof- in- Charge Department of Mass Com and video production, Karim City College, Jamshedpur, Jharkhand.

Home page: www.karimcitycollege.ac.in/index.php/discover/academic/faculty-department/item/368-neha-tiwari.html

Email ID: nehatiwarikcc@gmail.com, Mobile: 9334383822

TECHNOLOGICAL PEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE (TPCK) AND ITS IMPLICATION IN TEACHER EDUCATION

Dr Zafar Iqbal Zaidi

Assistant Professor, MANUU-CTE Darbhanga, Maulana Azad National Urdu University, Hyderabad,
Email: ziiqbalzafar@gmail.com

Md Saadat Hussain

Research Scholar in Education, MANUU-CTE Darbhanga, Maulana Azad National Urdu University,
Hyderabad, and Email: saadathussain10@gmail.com

Abstract

Quality of teacher education has been matter of concerns for a long time. Many means and measures have been taken to improve quality of teacher education time to time. Now days there are several changes are taking place in across the globe. Among them prevalent of ICT/Digital technology is prominent. These changes are manifesting in various forms which led changes in curricular structure of teacher education. Before the digital age, the content knowledge was given more emphasis and the pedagogical theories were not given proper attention. Integration of pedagogy with content transaction was theoretically discussed by Schulman (1986) which is taken now as Pedagogical Content Knowledge (PCK) framework in Teacher education. Pedagogy plays important role to deliver the content but in PCK technology was ignored in educational activity. As these days hardly, any walk of life is without technology so the field of education. So, the need of technology integration in education becomes core factors of quality education. Computer Assisted learning/ Teaching/Instruction/Assessment, e-learning, e-assessment, online/virtual learning environment, education apps and artificial intelligence in education have emerged steadily. Knowledge of contents, pedagogy and technology in quantum manner is not enough for effective teaching but integration of all these components together and its knowledge in a system manner is imperative. Based on Shulman (1986) PCK, Koehler and Mishra (2006) extended the idea of teacher's knowledge with emphasis on integration of technology in education and given a framework Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK). As in this digital era there are several changes emerging in education because of technology as being used in human activities other than education. The quality of education by an institution is now compared with one of parameters viz. how it is integrated effectively. Now a day the technology integration is becoming important not only in the teacher education but also in all kind of education and is becoming vital. TPCK has many implications in teacher education hence the present paper focuses on those implications.

Key Words: TPCK , PCK, Teacher Education

Introduction

Quality of teacher education has been matter of concern for a long time. There are many factors on which quality of teacher education depends. Teachers are one of the important parts of them. For teachers to be successful in their career, they need to develop themselves in pedagogy, technology and their content area (Sahin 2011). No doubt content is one of the most of important parts of the teaching process but now a day content in isolation cannot be the only part of quality education. Shulman (1986) worked on pedagogical content knowledge (PCK) and emphasized on use of proper pedagogy as per content matter. Shulman (1986) describes how pedagogy is useful in delivery of content. Knowledge of subject matter is different thing and how it is delivered effectively depends upon how much integration of pedagogy and content is. Teaching is complex matter and integrating it with proper pedagogy needs understanding of content and pedagogy. Pedagogical knowledge refers to understanding of how particulars topics, matters, contents presented and arranged and balanced according to the interest, diversification and characteristic of the target group of learners. While pedagogical content knowledge (PCK) constructed by Shulman (1986) combined the content knowledge and pedagogy into understanding of how these are blended for successful teaching.

In recent years, digital technology has become an important part of our life so as affecting our teaching and learning activities. Role of these technologies in our day to day life become widespread because these technologies gives individual with many

benefits and opportunities (Sahin 2011). For example, with the help of internet one can get lots of educational information. With the help of information and communication technology (ICT) learning and teaching process becoming more affecting than traditional method. Studies confirms when teachers integrate technology into teaching process, their students become more interested in subject matter (Schrum et al, 2007; Sweeder and Bednar, 2001). In relation with it use of computers and educational technologies may help increase students learning outcomes (Margerum-Leys and Marx, 2002).

Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK)

TPCK now it is also known as TPACK is a framework that introduces the relationship and complexities between all three basic components of (technology, pedagogy and content) knowledge (Koehler and Mishra, 2008; Mishra and Koehler, 2006). TPCK enables the teachers to successfully incorporate technology in teaching by enabling the teachers to make appropriate, context-specific strategies. There are seven components in TPCK framework. Koehler and Mishra and others describe all the components as follows:

Content Knowledge (CK): Content knowledge refers to the knowledge which has to deliver or learned. This is the knowledge which is to be taught or it answers the question of what will be taught (Margerum-Leys and Marx, 2002). Teachers must know the content which they are going to teach. They also know the nature of content as

nature of knowledge is different for different areas. For example, mathematics, economics, social studies, commerce etc. A teacher without this knowledge may be dangerous as it leads to wrong construction of knowledge. Teachers who do not have understanding of content matter can misrepresent subjects to their students (Ball &McDiarmid, 1990).

Pedagogical Knowledge (PK): Knowledge of nature of teaching and learning process, understanding of different topics, matters, issues are arranged, presented to learners. It helps to make teaching strategy to identify individuals' learning needs and methods of delivering the subject matter (Kanuka, 2006). It includes teaching methods, classroom management, planning of different instructional strategies, evaluation of students learning outcome etc.

Technological Knowledge (TK): Here technology includes both digital and analogue. It refers to knowledge of various technologies which is used in learning and teaching activities (Margerm-leys and Marx, 2002). Technology knowledge is always in state of flux (Koehler and Mishra 2009). It is highly dynamic in nature and everyday changes happens, in this situation teachers need to be highly active and be ready to have updated technological knowledge. Acquiring technological knowledge in this manner enables a person to accomplish a variety of different tasks using information technology and to develop different ways of accomplishing a given task (Koehler and Mishra, 2009).

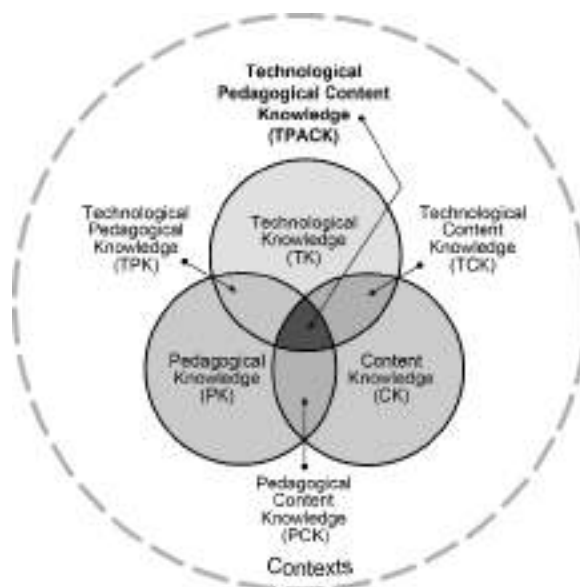
Pedagogical Content Knowledge (PCK): It is the integrated knowledge of pedagogy and content. This is Shulman's ideas of knowledge of pedagogy that is applicable to the

particular contents (Harris, Koehler and Mishra, 2007). Pedagogical content knowledge is different for various content matters. This knowledge is dynamic in nature and this is not like fit for all. Teachers need to adapt their knowledge as learners' requirements and characteristics.

Technological Content Knowledge (TCK): TCK is defined as understanding of the manner in which technology and content influence and constrain one another. It refers to how an effective form of presentation can be prepared by integrating particular content area with the technology (Schmidt et al, 2009) Teachers need to master more than the content they teach. Teacher must have the knowledge regarding different technologies and subject matter. Teachers are expected to have knowledge that which technology is best suited for the subject matter and delivered effectively with the particular technology.

Technological Pedagogical Knowledge (TPK): This knowledge is an understanding of how teaching and learning changes when particular technologies are used. This consists knowing the affordances and constraints of a range of technological tools. There are many technologies and each one have own characteristics. **Technological Pedagogical Content knowledge (TPCK):** Knowledge of the complex interaction among the principle knowledge domains (Content, pedagogy and technology). The development of TPCK by teachers is important to effective teaching with technology. The integration of these content, pedagogy and technology of knowledge, both theoretical and practical. Technological pedagogical content knowledge is an understanding that emerges from interactions among content, pedagogy, and technology knowledge (Koehler and Mishra, 2009).

Figure 1: TPACK



Reproduced by permission of the publisher, © 2012 by tpack.org

Implications of TPCK in Teacher Education

Emergence of the concept of TPCK framework has the significant implications in teacher education. Computer Assisted learning/Teaching/Instruction/Assessment, e-learning, e-assessment, online/virtual learning environment, education apps and artificial intelligence in education have emerged steadily. The inevitable nature of technological environment has created a dichotomy among the institutes of teacher education; one group is technology rich infrastructures and teachers with sound TPCK while other is deprived of it. National Council of Teacher Education has made ICT infrastructure mandatory for the institution, but it could not ensure the sound TPCK among teacher educators. The first implication of TPCK is the positive attitude towards technology in Teacher Educators and their higher authorities. For effective teaching

teacher must have ability to integrate optimally all the dimensions of education and technology both. To develop the TPCK among teachers there is need to update teachers' knowledge regarding different technologies, pedagogy and content. A periodic refresher course for content, pedagogy and the technology integration is imperative. All three are dynamic in nature. Therefore update knowledge of each must be ensured by Institute of Teacher Education. It can be managed through two ways, continuing education or providing autonomy to teacher educators so that they can evaluate the means and process of technology integration in curriculum transaction. TPCK framework seeks to assist the development of better technique for discovering and explaining how technology related professional knowledge is implemented in practice (Koehler and Mishra, 2009). Through pre-service and in-service training teachers develops their professional

abilities. For the quality teacher education teachers must be professionally sound. Many teacher education institutions added TPCK in their curriculum but there are most of teachers who is unaware of technology integration with pedagogy and content need to be updated.

TPCK offers several possibilities for promoting the effective teaching in different context. It creates many opportunities to develop technology integrated learning materials. As TPCK is different from individual knowledge of content, pedagogy and technology, instead it requires deep understanding of integration for effective teaching learning process. With the development of technology there is need of pedagogical approach in educational activity. As there are same technology is used in different field, for example Microsoft power point is used according to needs of the users. But use of Microsoft power point will be different from upper primary to higher secondary classes. Researcher needs to develop appropriate pedagogy for effective use of different learning materials. Action research should be encouraged among teacher educators involving school teachers who are using technology in their practices. A workshop may be organized to indentify the TPCK specific to contents, pedagogy and available technology/ies. Such TPCK be evaluated and analyzed by the Teacher educators and teachers both in their context. Hence TPCK framework creates many opportunities for researcher, teacher educators, and institutions to think how much it can be useful. On TPCK many researches are going on in different areas and contexts. Theoretical part of TPCK has been emphasized

but as of now practical part is lagging. Research suggests to update of teacher education curriculum and to add appropriate methodology.

Conclusions

Quality of teacher education depends on many things. Many mean and measures has been considered to improve quality of teacher education. Content knowledge is one of the important knowledge in this regard but only content knowledge in isolation cannot play important role in quality education. Considering this Shulman (1986) given a concept Pedagogical Content Knowledge (PCK) and he talked about integration of pedagogy with content. He emphasized that role of pedagogy is very important in delivering content knowledge. With the emergence of technology in education, Koehler and Mishra (2006) work further on this and they felt integration of technology in education is necessary for quality education. Based on Shulman PCK they developed a framework Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK). In this paper we discussed the implication of TPCK in teacher education and it can be concluded that TPCK has significant implications in teacher education. There is the need of present era to develop the TPCK among educators theoretically and practically too. Ignoring TPCK in teacher education will not only produce half trained human resources for schools but also there is apprehensions of that improper use of technology will be prevalent while there is soon arrival of Artificial Intelligence in teaching learning process.

References:

- 1) Ball, D. L. and McDiarmid, W. (1990). The Subject-Matter of Teachers. In W. R. Houston (Ed.), *Handbook for Research on Teacher Education*. New York: Macmillan.
- 2) Harris, J.B., Mishra, P., & Koehler, M.J. (2007). Teachers' technological pedagogical content knowledge: Curriculum-based technology integration reframed. Paper presented at the 2007 Annual Meeting of the American Educational Research Association, Chicago, IL
- 3) Kanuka, H. (2006). Instructional design and e-learning: A discussion of pedagogical content knowledge as a missing construct. *The e-journal of Instructional science and technology*, 9(2)
- 4) Koehler, M.J., and Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education (CITE Journal)*, 9(1), 60-70
- 5) Margerum-Leys, J., and Marx, R.W. (2002). Teacher knowledge of educational technology: A case study of student/mentor teacher pairs. *Journal of Educational Computing Research*, 26(4), 427-462.
- 6) Mishra, P., & Koehler, M.J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- 7) Sahin, I. (2011). Development of survey of technological pedagogical and content knowledge (TPACK). *The Turkish Online Journal of Educational Technology* 10 (1), 97-105.
- 8) Schmidt, D.A., Baran, E., Thompson, A. D., Mishra, P., Koehler, M. J., Shin, T. S. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK): The development and validation of an assessment instrument for pre-service teachers. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(2), 123-149.
- 9) Schrum, L., Thompson, A., Maddux, C., Sprague, D., Bull, G., & Bell, L. (2007). Editorial: Research on the effectiveness of technology in schools: The roles of pedagogy and content. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 7(1), 456-460.
- 10) Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- 11) Shulman, L.S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational researcher*, 15(2), 4-14
- 12) Solhaug, T. (2009). Two configurations for accessing classroom computers: Differential impact on students' critical reflections and their empowerment. *Journal of Computer Assisted Learning*, 25: 411-422
- 13) Sweeder, J., & Bednar, M.R. (2001). "Flying" with educational technology. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 1(3) 421-428.
- 14) UNESCO (2002). Information and communication technology in education: A curriculum for schools and program of teacher development. UNESCO division of higher education, Paris. Retrieved from <http://www.unesco.org/archives/multi-media/index.php/s=films&idpage=55&pattern=information> on 27th March 2019
- 15) Wan, Z., Wang, Y., & Haggerty, N. (2008). Why people benefit from e-learning differently: The effects of psychological process on e-learning outcomes. *Information and Management*, 45(8), 513-521.

Registered with Ministry of Information and Broadcasting, Government of India (RNI)

Jamshedpur Research Review

(Peer-Reviewed, Refereed, Multi-Disciplinary International Research Journal)

English Bimonthly

Year 10: Volume 1: Issue 50

(January- February 2022)

RNI – JHAENG/2013/53159

ISSN: 2320-2750(PRINT)

Postal Registration No.-G/SBM-49/2019-21

- Dateline: January-February 2022
- Year 10: Volume 1: Issue 50
- Place: Jamshedpur
- Language: English
- Periodicity: Bimonthly
- Price: Rs.150
- No. of Pages:(Incl. Cover page):186
- Nationality of the editor: Indian
- Editor: Mithilesh Kumar Choubey
- Owner: Gyanjyoti Educational and Research Foundation (Trust), 62, Block No.-3, Shastrinagar, Kadma, Jamshedpur, Jharkhand, Pin-831005.
- Publisher: Mithilesh Kumar Choubey
- Nationality of the Publisher: Indian
- Printer: Mithilesh Kumar Choubey
- Nationality of the Publisher: Indian
- Printing Press: Gyanjyoti printing press, Gyanjyoti Educational and Research Foundation (Trust), 62, Block No.-3, Shastrinagar, Kadma, Jamshedpur, Jharkhand, Pin-831005.

Declaration: Owner of Jamshedpur Research Review, English Quarterly is Gyanjyoti Educational and Research Foundation (Trust), 62, Block No 3, Shastrinagar, Kadma, Jamshedpur, Jharkhand, Pin - 831005, and published and printed by Mithilesh Kumar Choubey and printed at Gyanjyoti Printing Press, Gyanjyoti Educational and Research Foundation, 62, Block No.-3, Shastrinagar, Kadma, Jamshedpur, Jharkhand, Pin-831005, and published at Gyanjyoti Educational and Research Foundation(Trust), 62, Block No.-3, Shastrinagar, Kadma, Jamshedpur, Jharkhand, Pin-831005, and editor is Mithilesh Kumar Choubey



ISSN: 2320-2750(Print)

www.jamshedpurresearchreview.com

Disclaimer

No part of this publication can be produced in any form or by any means without prior permission of the publisher.

Jamshedpur Research Review is a government registered open market journal, registered with RNI (Registrar Newspapers in India, under the Ministry of Information and broadcasting, Govt. of India and strictly follows the press rules.

Matters related to the research paper such as selection, acceptance, rejection etc., are decided by editorial board committee on the basis of reports of paper reviewers.

The views expressed in the articles are those of individual authors. Editors/ publisher do not take any responsibility for issues related to intellectual property rights or any other matters.

Jamshedpur Research Review will come under the jurisdiction of Jamshedpur Court only.

©2022Jamshedpur Research Review

A Publication of
Gyanjyoti Educational Research
Foundation

Jamshedpur-831005

Editorial Board & Paper Review Committee

Editor 1

Dr. Mithilesh Kumar Choubey

Role: Chief Editor, 62, Block-3, Shastrinagar, Kadma, Jamshedpur, Jharkhand -831005

ResearchGate Link-https://www.researchgate.net/profile/Mithilesh_Choubey

Profile: <http://jamshedpurresearchreview.com/chief-editors-profile/>

Phone:09334077378, Email-editorjrr@gmail.com,

Website-www.jamshedpurresearchreview.com

Editor 2

Prof. Shukla Mahanty

Role: Associate editor, Office Address: Vice Chancellor, Kolhan University, Chaibasa, West Singhbhum, Jharkhand – 833202,

Home page: <https://www.kolhanuniversity.ac.in/index.php/discover/vc-profile.html>

Email ID: vckolhanuniversity@gmail.com, principalshukla@yahoo.co.in

Mobile:+91 6582 222589 (O) / 6582 – 255217 (Fax)

Editor 3

Retd. Prof. Vijay Bahadur Singh

Dept. Of Commerce & Business Management

Ranchi University, Ranchi, Jharkhand

Editor 4

Prof. Pingali Venugopal

Role: Associate Editor

Office / Residential Address:Associate Professor, XLRI, Jamshedpur, XLRI, CH Area,

Jamshedpur- 831001, Home page: <http://acad.xlri.ac.in/facprofile/index.php?116>

Email ID: pingali@xlri.ac.in, Mobile: 9334383822

Editor 5

Dr. Neha Tiwari

Role: Associate Editor

Office Address: Prof- in- Charge Department of Mass Com and video production, Karim City College, Jamshedpur, Jharkhand.’ Home page:

www.karimcitycollege.ac.in/index.php/discover/academic/faculty-department/item/368-nehatiwari.html, Email ID: nehatiwarikcc@gmail.com, Mobile: 9334383822

Copy Editor

Dr. Sanjive Singh

Assistant Professor, Dept of Commerce, Jamshedpur Co-operative College, Jamshedpur, Ph.9431873642

Content Editor

Krishna Kumar Choubey, Director, Sashwat Infotech, Jamshedpur, Jharkhand

Referee

- **Dr. H.P Sharma**, Pro Vice-Chancellor, S.K University, Dumka, Jharkhand
- **Dr. Vijay Kumar**, Dept. Of Hindi, Jmashepdur Co-operative College, Jamshedpur, Jharkhand
- **Dr. Raksha Singh**, Principal, Sankaracharya Mahavidhyalya, Bhilai

Paper Reviewers

Dr. P.K Pani, Fianace Officer, Kolhan University, Jharkhand

Dr. S Chaturvedi, Head of the Department, Department of Commerce and Business Management, Doranda College, Former Deputy Director, Department Higher Education, Govt of Jharkhand

Dr. SBP Gupta, HoD & Director, University Department of Commerce and Business Management, Nilamber-Pitamber University, Medini Nagar, Jharkhand-822101, Email sbpgnpu@gmail.com

Dr. K.M Mahato, Former Dean, PG Department of Commerce & business administration, Kolhan University Dept. of Commerce, Jamshedpur Co-operative College, Kolhan University, Jamshedpur, Jharkhand

Dr. Swati Chakraborty, Royal Thimphu College, Bhutan.

Dr. Prakash Chand, Dept of Political Science, Dayal Singh (Ev) College, Delhi University

Dr. Kh.Tomba Singh, Professor, Department of Commerce, Manipur University

Dr. Abhay Kr Pandey, D.K College, Dumraon, Buxar, Bihar

Dr. Kamini Kumari, Dept. of Commerce, Jamshedpur Women's College, Jamshedpur, Jharkhand

Dr. Jayant Kumar Dab, Assistant Professor, Tamluk College, West Bengal.

Dr. Ayay Prasad (MBBS), Former Assistant Professor. MGM Medical College, Jamshedpur, Jharkhand

Dr. Afeef Tharavattath, Asst. Professor, Farookh Training College, Kerala

Dr. Subhabrata Chakrabarti, Department of Economics, Kharagpur College, W.Bengal

Dr. S.K Pandey, HOD, Dept. Of Commerce, J.S College, N.P University, Jharkhand

Dr. Minakshi Pandeya, Ranchi, Jharkhand.

P. Bala Muralidhar, Assistant professor, Department of Commerce (UG and PG), Prabhat Kumar College, Contai, West Bengal.

Dr. Manisha Kumari, IMS, Ranchi University, Ranchi, Jharkhand

Dr. Piali Biswas, Assistant professor, Department of Commerce, Jamshedpur Co-operative College, Jamshedpur, Jharkhand

Fazal Iqbal, Assistant Professor, S.D.B College of Education, Under VB University (Hazaribagh)

SELF-EFFICACY OF TEACHERS: A REVIEW OF THE LITERATURE

Md Saadat Hussain

Research Scholar in Education, MANUU CTE Darbhanga, Maulana Azad National Urdu University,
Email: saadathussain.st@manuu.edu.in

Dr. Sadaquat Ali Khan

Associate Professor, MANUU CTE Bidar, Maulana Azad National Urdu University,
Email:sadaquat@yahoo.co.in

Abstract

Teachers' effectiveness depends on various things and self-efficacy is one of them. The construct of self-efficacy was coined by psychologist Albert Bandura in his social cognitive theory. Self-efficacy refers to one's belief about his/her capabilities to accomplish specific tasks. Teachers who have a high sense of belief in their teaching capabilities will achieve higher goals while teachers who have a low sense of belief in their capabilities will be under the shadow of fear of failures. Over the last four decades, researchers have thrown the light on teachers' self-efficacy in teaching and learning and established it as one of the important effective constructs. Self-efficacy plays a vital role for teachers to accomplish their goals, tasks, and how they approach instructional challenges. Teachers with a low self-efficacy evade challenging activities, take creative activities and situations as difficult to do, take most of the things negative and lose confidence in their abilities while teachers with a high self-efficacy welcome challenging activities as to be mastered, create deeper interest in their activities, develops a high sense of commitments and mend swiftly from failures. The purpose of this study is to review the construct of teachers' self-efficacy and its importance in teachers' effectiveness.

Key Words: Self-efficacy, Teacher Self-efficacy, Measurement of Teacher Self-efficacy.

Introduction:

To be effective and to get success in any activity one must have sound belief in his/her ability. Without it, one cannot be worthy in society. Both characteristics have been the key yardsticks for evaluation of a professional viz, teachers, medical practitioners, engineers, managers, etc. Bandura (1977) identifies a psychological variable self-efficacy which is processed by an individual and his/her belief in his/her capability to get the success in a specific task. It is quite different from the concepts like self-confidence, self-esteem, and outcome expectancy. To distinguish the construct of self-efficacy from other similar variables it is better to analyze the other components of self-related concepts too. Self-efficacy can be defined in other words that one having faith in his/her ability to perform certain work. In contrast, self-confidence is a general belief rather than a specific belief in a

certain task. A person can be confident but may not be self-efficacious to a specific work. Also, self-efficacy and self-esteem are not the same as self-esteem is a perception of self-worth to others. Furthermore, outcome-expectancy is the level to which a person believes that a specific outcome will arise (Brown, et al. 2014). It is notable that there is a difference between actual skills and self-efficacy as self-efficacy is a person's belief to do a specific task having the skills they have (Bandura, 1997). It may be elaborated as performing/completing tasks cannot be taken into the same sense as the self-efficacy is perceived which is associated with just one's beliefs. A person may have a certain level of skills about an activity, but it does not mean that he/she has a belief about their capability to perform that very activity. Self-efficacy plays a vital role in changing our perception of experiences and it greatly influences thoughts, well-being, personal accomplishment, actions,

emotions, and human motivations. A person having a high sense of self-efficacy may have little fear of failures than a person who is having a low sense of self-efficacy. A person's way of thinking positively or negatively, in self-enhancing or self-debilitating affected by self-efficacy beliefs (Nabavi, 2012).

Development of Self-efficacy in an individual:

Formation of self-efficacy beliefs occurs mainly from four sources which are Mastery experiences, vicarious experiences, Social persuasion, and emotional and physiological states (Bandura, 1977).

Mastery experiences: This is the most influential source of efficacy development because it refers to the experience one attains when one successfully completes the previous tasks. Successful achievements develop a strong belief in one's self-efficacy. Carrying out a task positively reinforces our sense of self-efficacy. While failure of task or challenge can demoralize and fade up self-efficacy.

Vicarious experience or modelling: To develop the self-efficacy people observe others performing tasks. Sometimes people lack the confidence to work on something, but they try to learn by observing others' works. Therefore, it is also called observational learning. This learning has a great role in building self-efficacy because it facilitates the observer required strategies and technics which are useful to achieve the desired outcome (Wise & Trunnell, 2001). This source of self-efficacy is weaker than mastery experiences but a person having less knowledge about work then the role of this source plays an important role to develop the sense of self-efficacy (Pajares, 2002). The modelling effects are relevant in the context when the person has less experience of the task. The modelling effects have a positive role even with experienced and self-efficacious people if models are properly demonstrated with the task. Higher the similarity with work develops higher the self-efficacy (Pajares, 2002). Individuals seeing the others successful completed task can think if he/she can do then I can too.

Verbal persuasions: Verbal persuasion is also one of the important sources of developing self-efficacy. Because of verbal persuasions, they get from others; people develop self-efficacy too. It shows words can play a vital role to develop an individual's self-efficacy. Persuaders must be cautious about negative persuasions as it works more than positive persuasions. Positive verbal persuasions will encourage individuals to enhance their self-efficacy beliefs while negative verbal persuasions can demine the individual self-efficacy beliefs (Pajares, 2002). Coaches generally, use this type of persuasion to boost the self-efficacy of their teams. They motivate team members before the match starts. They psyche them that they are going to win the game.

Somatic and emotional states: Individual responses and emotional states like anxiety, arousal, stress, worry, fear of failures also play a vital role in self-efficacy. People having stress, fear can lead to a negative impact on self-efficacy. In coping with the situations, anxiety creates emotional arousal which leads to affects an individual's self-efficacy (Bandura and Adams, 1977). People new to performing a task, when he/she will realize that someone is watching him makes anxious and it may reduce their self-efficacy to that task.

An individual has a number of opportunities to improve his/her self-efficacy related to a particular task in which he/she engaged. Doctor in a medical profession, law councillor in legal practice, and chartered accountant in his account audit practices, bureaucrats in an administration, teacher in the teaching profession, and so on. The tasks mentioned here require sound self-efficacy among respective professions for effective results. The teaching and learning process is one of the highest valued activities for a nation. The teacher must be assessed and supervised in terms of their specific self-efficacy. Therefore, a researcher like Bandura (1977) and his successors took high interest in an exclusive kind of self-efficacy for a teacher and termed it as teacher self-efficacy.

Teacher self-efficacy:

Over the last four decades, researchers have shown a great interest in teacher self-efficacy and its related psychological issues (Zee & Koomen, 2016). Most of the researchers keep centered on the construct of Bandura's theory of self-efficacy (Berg & Smith, 2016). Teacher self-efficacy refers to the teachers' belief about their capability to bring out expected results of students. This belief has a powerful effect on students as it helps teachers to motivate even those students who are facing educational difficulties (Armor, et. al, 1976).

It has been established that teacher self-efficacy has significant roles on various educational outcomes not only on students' outcomes like students' achievements, motivation, and efficacy beliefs but also teachers' determination, passion, assurance, and instructional behavior (Tschannen-Moran & Hoy, 2001). Studies show that there has been a positive relationship between teacher efficacy and students' achievement (Ashton & Webb, 1986; Moore & Esselman, 1992 & Ross, 1992, Swarnalatha, 2019, Shahzad & Naureen, 2017). Teachers' efficacy has been directly or indirectly influenced the student's motivation and achievements (Dusek, 1985; Parsons, Kaczala, & Meece, 1982). Sehgal, Nambudiri, & Mishra (2017) recently studied teacher effectiveness through self-efficacy, collaboration, and principal and confirmed that there is a positive relationship between three dimensions of teacher effectiveness which are teachers' delivery of course material, teacher's role in teacher-student interactions, and teacher's role in regulating students' outcome. The study confirmed that there is a positive relationship between collaboration, principal leadership, and teacher self-efficacy.

Teacher self-efficacy has significantly affected the management of the classroom specifically confronting students' misbehaviour (Tilfarlioglu & Ulusoy, 2012). Teachers with a weak sense of self-efficacy get stressed by students' misbehaviour, which leads to taking strict action, makes them more authoritarian, and focused on teacher-centered approach, pinned around subject matters rather than students' achievements. Contrary to these, a high efficacious teacher professionally deals

with such issues, keeps calm, optimistic and creates such types of environments where students feel motivated (Melby, 1995). Researchers like, Baker, (2005); Gibson & Dembo, (1984) & Melby, (1995) studied the relationship between teachers' self-efficacy and their collaborative practices. The findings of the studies confirmed that the higher level of self-efficacy, the easier it is for teachers to take help from their colleagues.

A teacher having strong efficacy creates such an environment where students feel motivated and goal-oriented. Teachers having a stronger level of self-efficacy provides effective teaching outcomes, contributing to their students' higher level of motivation and which leads to better academic achievement (Caprara, et al. 2006). Generally, all people can set goals which they want to execute, things they want to achieve, however as we know that without converting into action it is not easy to reach the target. To approach the goals, tasks, and challenges, researchers like Bandura suggested that an individual's self-efficacy plays vital role. Individuals having efficacy belief in their capability can achieve goals easily. Up to a great extent of successful teaching activities and practices depend on teachers' self-efficacy to be updated what the changes happening in child-centered approaches (Rodriguez, et al. 2009).

Cherry (2020) finds that teachers with a high sense of teacher efficacy can develop an interest in academic activities, develop a higher sense of commitment to their interest and school activities, do not get out of control when they face difficulties and setbacks, welcome challenging activities as to be successful. Whereas teachers with a low sense of teacher efficacy escape challenging activities and make excuses, they feel that challenging tasks are outside of their capabilities, get focused on negative impacts and take it personal failings, eventually, they lose belief in personal capabilities.

Teacher efficacy has a great influence on educational planning and organizing different activities (Alliner, 1994). Strong self-efficacious teachers are more open to learn new ideas and are more curious to experiment with the latest teaching methods so that their

students can be benefitted optimally (Guskey, 1988).

Measuring teacher self-efficacy:

Several researchers developed the instruments to measure the efficacy of teachers. The first instrument was grounded in Rotter's social learning theory. To measure teacher efficacy, teachers were provided of two items instruments. This instrument was called Teacher efficacy. After the success of this instrument, researchers sought to expand the instrument developing a more reliable and valid instrument to capture more about teacher self-efficacy. Just after that, Guskey constructed a thirty-item instrument to measure responsibility for student achievement (Guskey, 1981).

Bandura's instrument consists of Efficacy to influence decision-making, Instructional self-efficacy, disciplinary self-efficacy, efficacy to enlist parental involvement, efficacy to enlist community involvement. Jerusalem and Schwarzer (1978) developed a general self-efficacy scale and it was first used from 1979 to 1981 in a panel discussion with secondary schools' students. Originally it had 20 items. After panel discussion it was finalized with 10 items. Respondents had to rate themselves on a scale from 1 to 4. The minimum and maximum scores lie between 10 and 40 per respondent. This scale was specially designed for adult respondents. Last 40 years several researchers studied teacher self-efficacy but still, there is a lack of reliability and validity in those instruments. It has created an opportunity for other researchers to reach a more valid and reliable instrument. Tschannen-Moran, & Hoy (2001) reviewed various instruments developed by Ashton et al., (1982); Gibson & Dembo, (1984); Riggs & Enochs, (1990); Emmer, (1990); Coladarsi & Breton, (1997); Meijer & Foster, (1988); Midgley et al., (1989) regarding teacher self-efficacy and based on a model of teacher efficacy of Tschannen-Moran, & Hoy (1998) developed a new more reliable and valid instrument, the Ohio state teacher efficacy scale (OSTES). The Ohio state teacher self-efficacy scale is a promising tool for researchers to capture the teacher self-efficacy construct. Recently, with special reference to Indian context, researchers like Sen (2017) and

Sharma (2017) also developed and validated teacher self-efficacy scale.

Educational Implications:

The construct of Bandura's self-efficacy attracted researchers to understand and promote the development of teacher self-efficacy. The findings suggest that teacher educators need to understand the importance of teacher self-efficacy. Teacher efficacy belief can be enhanced by taking appropriate measures. Recently, Kavita & Dahiya (2018) concluded in their experimental study that the self-efficacy of prospective teachers can be enhanced by using multimedia instructional packages. Teacher educators need to understand the key points of self-efficacy sources. Teachers should be allowed to be mastered in their respective areas. The mastery experience helps a teacher to boost their confidence as in this experience teachers get results directly by doing their own. Albert Bandura (1997) suggests that successful attempts foster teacher self-efficacy. Mastery experience of teachers can be increased by organizing workshops and training sessions. Teachers not only gain their effectiveness through mastery experiences but also vicarious learning. Watching or observing others' work, training sessions, class activities, role-playing can also play the role to develop the teacher's efficacy. During teaching practices at school, prospective teachers learn from other colleagues by observing them. Vicarious experience is the core of any training program. Teacher educators should consider arranging such types of training programs where teachers can enhance their self-efficacy. Wang, Ertmer, and Newby (2004) found that vicarious learning plays a significant role to enhance the prospective teachers' self-efficacy belief for technology integration into the classroom. Verbal or social persuasion is another way that can increase the efficacy of a teacher. The role of a leader is important in this source. For example, when the principal of a school expresses faith in the capabilities of school teachers it shows that he/she is persuading to maximize their efficacy. Somatic and emotional states too create a sense of efficacy. Bandura advocates that there should be a certain level of stress which motivates a person to work on it. For example, teachers should remember that they have some

assignments to complete and they should be prepared for them. Teacher educators should take care of emotional states as it affects efficacy and efficacy affects the further course of action.

Conclusion:

The development of a nation depends on various things, and the youth of the country is one of the most important assets. A country cannot develop until its youth be skilled so that it can contribute to the development of the country. The teachers must take care of their students particularly, the early stage of students (Sehgal, 2015). To get the desired results there is a need to check the quality and effectiveness of teachers. Various things make a teacher effective in their profession. Teacher self-efficacy has been significant to enhance the effectiveness of a teacher. Studies confirmed that the construct of self-efficacy has a greater role to increase the teacher's effectiveness. It is very useful, as it is open to interventions. In this review paper, we discussed self-efficacy, its sources, teacher self-efficacy. We also reviewed different studies and tried to find studies that have measured teacher self-efficacy. Finally, we discussed the implications of teacher self-efficacy.

Acknowledgment: This article is based on the ongoing Ph.D. work by the first author under the guidance of Dr. Zafar Iqbal Zaidi, Assistant Professor, MANUU and Co-guidance of Dr. Sadaquat Ali Khan, Associate Professor, MANUU.

References:

- Allinder, R. M. (1994). The relationship between efficacy and the instructional practices of special education teachers and consultants. *Teacher Education and Special Education, 17*, 86-95. <http://dx.doi.org/10.1177/088840649401700203>
- Armor, D., Conroy-Oseguera, P., Cox, M., King, N., McDonell, L., Pascal, A., Pauly, E. & Zellman, G. (1976). *Analysis of the school preferred reading programs in selected Los Angeles minority schools*. Retrieved on 20/03/2021 from <https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/reports/2005/R2007.pdf>
- Ashton, P. T., & Webb, R. B. (1986). *Making difference: Teacher sense of sense of efficacy and student achievement*. New York: Longman
- Baker, P. H. (2005). Managing student behaviour: How ready are the researchers to meet the challenge? *American Secondary Education, 33* (3), 51-64.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioural change. *Psychological Review, 84*, 191-215.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bandura, A. and Adams, N. (1977). Analysis of self-efficacy theory of behaviour change. *Cognitive therapy and research, 1*(4), 287-310
- Berg, D. A. G., & Smith, L. F. (2016). Preservice teacher self-efficacy beliefs; An opportunity to generate "good research" in the Asia-Pacific Region. In S. Garvis & D. Pendergast (Eds.), *Asia-Pacific perspectives on teacher self-efficacy*. 1-18 Rotterdam, Netherlands; Sense Publishers.
- Brown, L. A., Wiley, J. F., Taylor, K., Byrne, P., Sherbourne, C., Stein, M. B., Sullivan, G., Rose, R. D., Bystritsky, A. Craske, M. G., (2014). Changes in self-efficacy and outcome-expectancy as predictors of anxiety outcomes from the CALM study. Retrieved on 15/02/2021 from [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4244230/#:~:text=Self%2Defficacy%20and%20outcome%2Dexpectancy%20have%20been%20written%20about%20extensively,produce%20an%20outcome\(1\)](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4244230/#:~:text=Self%2Defficacy%20and%20outcome%2Dexpectancy%20have%20been%20written%20about%20extensively,produce%20an%20outcome(1)).
- Caprara, G. B., Barbaranelli, C., Steca, P., & Malone, P.S. (2006). Teachers' self-efficacy beliefs as determinants of job satisfaction and students' academic achievement: A study at the school level. *Journal of School Psychology, 44*, 473-490. Retrieved on 25/03/2021 from <http://www.realtutoring.com/phd/sem1efficacy.pdf>
- Cherry, K. (2020). Self-efficacy and why believing in yourself matters. Retrieved on 24/03/2021 from [Self Efficacy and Why Believing in Yourself Matters \(verywellmind.com\)](http://www.verywellmind.com)
- Coladarci, T., & Breton, W. (1997). Teacher self-efficacy, supervision, and the special education resources room teacher.

- Journal of Educational Research*, 90, 230-239. Retrieved on 12/02/2021 from https://www.researchgate.net/publication/261654119_Teacher_Efficacy_Supervision_and_the_Special_Education_Resource-Room_Teacher
13. Dusek, J. (Ed.) (1985). *Teacher expectancies*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
 14. Emmer, E. (1990). A scale for measuring teaching efficacy in classroom management and discipline. Paper presented at the annual meeting of the *American Educational Research Association*, Boston, MA (Revised, June 1990).
 15. Gibson, S. & Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76, 56-82.
 16. Guskey, T. R. (1988). Teacher efficacy, self-concept, and attitudes toward the implementation of instructional innovation. *Teaching and Teacher Education*, 4, 63-69. [https://doi.org/10.1016/0742-051X\(88\)90025-X](https://doi.org/10.1016/0742-051X(88)90025-X)
 17. Jepson, E. & Forrest, S. (2006). Individual contributory factors in teacher stress: The role of achievement striving and occupational commitment. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 183-197. Retrieved on 10/01/2021 from <https://doi.org/10.1348/000709905X37299>
 18. Kavita and Dahiya, S. (2018). Self-efficacy of prospective teachers in relation to multimedia and academic stream: An experimental study. *Scholarly Research Journal for Interdisciplinary Studies*, 5(44). Retrieved on 10/04/2021 from <https://issuu.com/dr.yashpalnetragaonkar/docs/104-ms-kavita>
 19. Meijer, C., & Foster, S. (1988). The effect of teacher self-efficacy on referral chance. *Journal of Special Education*, 22, 379-385.
 20. Melby, L. C. (1995). *Teacher Efficacy and Classroom Management: A study of Teacher Cognition, Emotion, and Strategy Usage Associated with Externalising Student Behaviour*. Ph. D. dissertation, University of California, California.
 21. Moore, W., & Esselman, M. (1992). Teacher efficacy, Empowerment, and Focused Instructional Climate: Does student achievement benefit? Paper presented at the annual meeting of the *American Educational Research Association*, San Francisco. Retrieved on 22/03/2021 from <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED350252.pdf>
 22. Nabavi, R. T. (2012). Bandura's Social learning theory and social cognitive learning theory. Retrieved on 16/02/2021 from https://www.researchgate.net/profile/Razieh-Tadayon-Nabavi/publication/267750204_Bandura%27s_Social_Learning_Theory_Social_Cognitive_Learning_Theory/links/545914d90cf26d5090ad007b/Banduras-Social-Learning-Theory-Social-Cognitive-Learning-Theory.pdf
 23. Pajares, F., (2002). Overview of social cognitive theory and of self-efficacy. Retrieved on 02/03/2021 from <http://www.emory.edu/EDUCATION/mfp/eff.html>
 24. Parsons, J. E., Kaczala, C. M., & Meece, J. L. (1982). Socialization of achievement attitudes and beliefs: Classroom influences. *Child Development*, 53, 322-339. Retrieved on 25/03/2021 from <https://www.jstor.org/stable/1128974?seq=1>
 25. Riggs, I., & Enochs, L. (1990). Toward the development of an elementary teacher's science teaching efficacy belief instrument. *Science Education*, 74, 625-638. <http://www.weizmann.ac.il/st/blonder/sites/st.blonder/files/uploads/riggsevenochs2005.pdf>
 26. Rodriguez, S., Nunez, J. C., Valle, A., Blas, R. Rosano, P. (2009). Auto-eficaciadocente, motivaciondelprofesor y estrategias de ensenanza. *Psychological Writings vol. 3*. Retrieved on 22/02/2021 from https://www.researchgate.net/publication/242199667_Auto-eficacia_Docente_Motivacion_del_Profesor_y_Estrategias_de_Ensenanza
 27. Ross, J. A. (1992). Teacher efficacy and the effect of coaching on student achievement. *Canadian Journal of Education*, 17(1), 51-56. Retrieved on 25/03/2021 from <file:///E:/All%20self%20efficacy/2626-Article%20Text-9594-1-10-20170216.pdf>
 28. Sehgal, P. (2015). *Exploring the relationship between teacher self-efficacy and teacher effectiveness: Role of personality, collaboration and principal*

- leadership*. Unpublished doctoral thesis. Indian Institute of management Indore. Retrieved on 16/11/2020 from <https://www.google.co.in/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwifnsqwybfuAhWC T30KHUmtCVcQFjABegQIBRAC&url=http%3A%2F%2Fwww.iimdr.ac.in%2Fwp-content%2Fuploads%2FTH28-PracheeSehgal.pdf&usg=AOvVaw2jJP944xHE5yrLg47Soldv>
29. Sehgal, P., Nambudiri, R., & Mishra, S. K. (2017). Teacher effectiveness through self-efficacy, collaboration and principal leadership. *International Journal of Educational Management*, Vol 31 (4), 505-517. Retrieved on 15/01/2021 from <http://doi.org/10.1108/IJEM-05-2016-0090>
30. Sen, S. (2017). *Professional Commitment, Role conflict and Self-efficacy as related to change proneness among secondary school teachers*. Unpublished doctoral Thesis. Department of Education, Himachal Pradesh University, Shimla. Retrieved on 19/03/2020 from <https://shodhganga.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/202267/1/final%20thesis.pdf>
31. Shahzad, K. and Naureen, S. (2017). Impact of teacher self-efficacy on secondary school students' academic achievement. *Journal of Education and Educational Development*, 4(1). Retrieved on 13/04/2020 from <https://journals.iobmresearch.com/index.php/JoEED/article/view/1050/pdf>
32. Sharma, L. (2017). *Effectiveness of an ICT programme on technological, pedagogical & content knowledge (TPACK), teacher self-efficacy and teaching effectiveness among pre-service teacher educators*. Unpublished doctoral thesis, Department of education, MaharshiDayanand University, Rohtak. Retrieved on 12/04/2019 from <http://hdl.handle.net/10603/207048>
33. Swarnalatha, S. (2019). Influence of teacher self-efficacy on academic achievement of secondary school students. *The International Journal of Indian Psychology*. 7(3). Retrieved on 20/01/2021 from <https://ijip.in/pdf-viewer/?id=15395>
34. Tilfarlioglu, F. Y. &Ulusoy, S. (2012). Teachers' self-efficacy and classroom management in EFL classrooms. *Electronin Journal of Education Sciences*.1(1). 37-57. Retrieved on 12/03/2021 from <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/147704>
35. Tschannen-Moran, M. & Hoy, A. W. (2001). Teacher efficacy: capturing an elusive construct. *Teaching and Teacher Education* 17(2001) 783-805. Retrieved on 21/03/2021 from https://mxtsch.people.wm.edu/Scholarship/TATE_TSECapturingAnElusiveConstruct.pdf
36. Tschannen-Moran, M., Hoy, A. W., Hoy, W. K. (1998). Teacher Efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research* 68(1998) 202-248. Retrieved on https://www.researchgate.net/publication/249797734_Teacher_Efficacy_Its_Meaning_and_Measure/references
37. Wang, L. Ertmer, P. A. & Newby, T. (2004). Increasing Preservice Teachers' Self-Efficacy Beliefs for Technology Integration. *Journal of Research on Technology in Education*, 36, 231-250. Retrieved on 10/04/2021 from <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15391523.2004.10782414>
38. Wise, J. B. &Trunnell, E. P. (2001). The influence of sources of self-efficacy upon efficacy strength. *Journal of Sport and Exerciser Psychology*, 23(4),268-280

