

Research Paper



Perception of Postgraduate Students in the Field of Educational Leadership of Teamwork in the Hybrid Environment of Adobe Connect and WhatsApp: Qualitative Follow up a Pre-experimental Study

Mohammad Reza Keramati ^{1*}, Fahimeh Ansarizadeh ², Ali Keramati ³

1. Department of Educational Sciences, Faculty of Psychology and Education, University of Tehran, Tehran, Iran.

2. Ph.D. Student in Educational administration, Faculty of humanities, Islamic Azad University, Qom, Iran.

3. B.S Student, Department of Computer, School of Electrical & Computer Engineering, University of Tehran, and Minor Field in Education, Department of Education, Faculty of Psychology & Education, University of Tehran, Tehran.

**Article Info:**

Received: 2023/4/13

Accepted: 2024/1/8

PP: 20

Use your device to scan and read the article online:



DOI: 10.22098/AEL.2023.13255.1304

Keywords:

Attitude, teamwork, e-learning, hybrid online environment, deep learning.

Abstract

Background and Objective: The purpose of this study was to determine students' perception of the effect of teamwork in the hybrid environment of Adobe Connect and WhatsApp.

research methodology: This study was carried out in a quantitative phase as a one-stage pre-experimental design. Seventeen master students as the experimental group of the questionnaire "What is happening in this class?" completed. Their academic achievement was measured by the summative evaluation.

Findings: The results showed that teamwork has a positive effect on the classroom attitude and students' academic achievement. To follow up quantitative data and also to identify how teamwork is effective, 17 students voluntarily participated in semi-structured interviews. Using Atlas/ti qualitative analysis software, two main categories including classroom environment and learning quality were identified.

Conclusion: The results of this study can increase teachers' motivation to implement teamwork in online hybrid environments and encourage administrators to provide a suitable platform for implementation.

Citation: Keramati M R., Ansarizadeh F., & Keramati, A. (2024). Perception of Postgraduate Students in the Field of Educational Leadership of Teamwork in the Hybrid Environment of Adobe Connect and WhatsApp: Qualitative Follow up a Pre-experimental Study. *Journal of Applied Educational Leadership*, 5(1), 1-20. Persian [<http://dx.doi.org/10.22098/AEL.2023.13255.1304>]

***Corresponding author:** Mohammad Reza Keramati

Address: Department of Educational Sciences, Faculty of Psychology and Education, University of Tehran, Tehran, Iran

Tell: 09124932306

Email: mkeramaty@ut.ac.ir

Extended Abstract

Introduction:

Interactive opportunities can be created in the online learning environment if teachers and students have a positive attitude towards the interaction (ArshadKhan et al., 2021). Studies have shown that interaction increases the effectiveness of teaching and learning (Muchayat, 2021; Malan, 2021; Eardrod, Panprueksa, & Chauvatcharrin, 2021) and promotes skills such as communication (Troussas et al., 2023; Garcia & Privado, 2023) and leadership (Malan, 2021). Despite the many studies of the effect of teamwork on academic achievement of primary and secondary students (Dendup & Onthanee, 2020) and university students (Keramati & Gillies, 2021, 2022A, 2022B), but such studies have been conducted less in online environments. In this study, by answering the following questions, more information will be provided to the readers:

1. Is teamwork effective on students' attitude in the hybrid environment of Adobe Connect and WhatsApp (HEACW)?
2. Is the effect of teamwork different on the attitude of male and female students in HEACW?
3. Does the effect of teamwork on students' attitude in HEACW differ according to their employment status?
4. Is the average academic achievement of students who are taught based on the teamwork approach in HEACW different from other students?
5. Is the average academic achievement of students who are taught based on the teamwork approach in HEACW different from other students?
6. Is the effect of teamwork on the academic achievement of girls and boys different in HEACW?
7. Is the effect of teamwork on students' academic achievement different according to their employment status in HEACW?

In order to follow up on quantitative data, the researchers tried to explain the wider dimensions of the obtained results by conducting a qualitative study and answering the following question:

What is the perception of students master towards the implementation of teamwork in the classroom in HEACW?

Methodology:

This study was carried out in a quantitative phase as a one-stage pre-experimental design. Seventeen master's degree students as the experimental group of the questionnaire "What is happening in this class?" completed. Their academic achievement was measured by the summative evaluation. An accessible class was educated as an experimental group in one academic semester for 16 sessions through a teamwork approach. In the qualitative section, 17 students were selected using the purposeful sampling method based on the following criteria:

- 1- They have experienced the teamwork in the classroom in HEACW.
- 2 - Willingness to participate.
- 3- To be present in most of the educational planning classroom sessions.

Fifteen students agreed to participate in the semi-structured interview. The classes were held in the hybrid environment of Adobe Connect. Students in groups were encouraged to interact and help each other. During one semester, the team work approach was implemented and at the end of the semester, the questionnaire "What is happening in this class?" It was distributed among students. This questionnaire, which measures the attitude towards the learning environment, has been repeatedly used throughout the world in the last two decades, including Australia, Canada, China, Greece and Cyprus, India, Indonesia, Jordan, Korea, Myanmar, Singapore, South Africa, Taiwan, Used in United Arab Emirates, United Kingdom, USA. This questionnaire was chosen for our study due to its proven validity and reliability and its relevance to university classrooms. This questionnaire was compiled by Fraser, Mcrobbie and Fisher (Skordi & Fraser, 2019). WIHIC includes 7 scales: student cohesion, support, participation, analysis, task orientation, cooperation, and equality. Given that five-choice questionnaires increase the error of tendency to the center.

Results:

Quantitative study

To determine the effect of teamwork on students' attitudes, a sample T-Tech test was used. The theoretical average of the questionnaire, i.e. 2.50, is a constant number with which the average attitude towards the classroom is compared. The significance level of the one-sample t-test (0.001) with 16 degree of freedom is lower than the default value (0.05) and the obtained average value (3.22) is higher than the default average (2.50). Therefore, it can be said that teamwork in Metakovo has a positive effect on students' attitude to the classroom.

With regard to the average value obtained (19.05) is higher than the average of the faculty (18.15), it can be concluded that the average academic achievement of the students participating in the team work class in

HEACW is significantly higher than the average academic achievement of all students of the Faculty of Education.

In order to compare the average academic achievement of students in teamwork class in HEACW with the average academic achievement of all students of educational management of the Faculty of Education, a sample T-Tech test was used and the constant number with which the average academic achievement of students in teamwork class was compared. Since the average value obtained (19.05) is higher than the average of the faculty (17.07), it can be concluded that the average academic achievement of the students in the teamwork class in HEACW is significantly higher than the average academic achievement of the entire educational management students of the faculty.

Qualitative study

Quantitative data revealed only the extent of the effects of implementing teamwork in the classroom. In order to follow the quantitative results regarding the two variables of classroom environment and learning quality, we were interested in finding out what exactly happens in a classroom that is managed with a team approach. Using Atlas/ti qualitative analysis software, two main categories including classroom environment and learning quality were identified. The classroom environment included constructive relationships between instructors and students, as well as attractiveness and pleasure in the classroom environment. The quality of learning was also focused on the two dimensions of the motivational process and the learning process.

Discussion and conclusion:

Learners in the e-learning environment have a greater need to communicate with each other so that they can get feedback, express their opinions and complete their information. Effective participation in e-learning environments allows learners to be actively involved in the learning process. It seems that the most important limitation of the e-learning platform is the weak interaction between instructors and students and students with each other. The results of the interviews show that the teamwork can minimize this weakness. Instructors can pay attention to the individual needs of students for a better implementation of teamwork in the classroom, strengthen the spirit of support and help students learn in a pleasure and stress-free environment. They can also provide a platform for the proper implementation of teamwork in university classrooms so that students can freely express their opinions, challenge their team members, and in this way provide a deep learning environment. The results of this study can increase teachers' motivation to implement teamwork in online hybrid environments and encourage administrators to provide a suitable platform for implementation.

Reference:

- Arshad Khan, M. Vivek. Kamalun Nabi, M. Khojah, M & Tahir, M. (2021). Students' Perception towards E-Learning during COVID-19 Pandemic in India: An Empirical Study. *Sustainability*, 13(1), 1-14. [<https://dx.doi.org/10.3390/su13010057>]
- Dendup, T., & Onthanee, A. (2020). Effectiveness of cooperative learning on English communicative ability of 4th grade students in Bhutan, *International Journal of Instruction* 13(1), 255-266. [<http://dx.doi.org/10.29333/iji.2020.13117a>]
- Eardrod, W., Panprueksa, K., & Chauvatcharrin, N. (2021). The study of learning achievement and attitude toward science for 9th grade students with learning package using the cooperative learning STAD technique on ecosystem. *Journal of Education Naresuan University*, 23(1), 252-263.
- Garcia, C., & Privado, J. (2023). Predicting cooperative work satisfaction of autonomous groups using a wiki tool in higher education. *Interactive Learning Environments*, 31(1), 117-128. [<https://dx.doi.org/10.1080/10494820.2020.1764590>]
- Keramati, M. R., & Gillies, R. (2021). Constraints of Cooperative Learning in University Classrooms: A Qualitative Study in Iran and Australia. *Iranian Journal of Comparative Education*, 958-972. [<https://dx.doi.org/10.22034/ijce.2020.254377.1234>]

- Keramati, M. R., & Gillies, R. (2022a). Perceptions of nursing students on the effect of cooperative learning on academic achievement and learning environment. *Interactive Learning Environments*. [[https://dx. doi:10.1080/10494820.2022.2043388](https://dx.doi.org/10.1080/10494820.2022.2043388)]
- Keramati, M. R., & Gillies, R. (2022b). Teaching cooperative learning through cooperative learning environment: a qualitative follow-up of an experimental study, *Interactive Learning Environments*, 1-13. [[https://dx. doi:10.1080/10494820.2022.2100429](https://dx.doi.org/10.1080/10494820.2022.2100429)]
- Malan, M. (2021). The effectiveness of cooperative learning in an online learning environment through a comparison of group and individual marks. *Electronic Journal of E-Learning*, 19(6), pp588-600. [[https://dx. doi.org/10.34190/ejel.19.6.2238](https://dx.doi.org/10.34190/ejel.19.6.2238)]
- Muchayat, M. (2021). Improving Learning Achievement in Normal Distribution through Cooperative Learning Model of Jigsaw Type. *Ideguru: Journal Karya Ilmiah Guru*, 6(1). [<https://doi.org/10.51169/ideguru.v6i1.177>]
- Skordi, P., & Fraser, B. J. (2019). Validity and use of the What Is Happening In this Class? (WIHIC) questionnaire in university business statistics classrooms. *Learning Environments Research*, 22(2), 275-295. [[https://dx. doi.org/10.1007/s10984-018-09277-4](https://dx.doi.org/10.1007/s10984-018-09277-4)]
- Troussas, C., Giannakas, F., Sgouropoulou, C., and Voyiatzis, I. (2023). Collaborative activities recommendation based on students' collaborative learning styles. *Interactive Learning Environments*, 31:1, 54-67. [[https://dx. doi:10.1080/10494820.2020.1761835](https://dx.doi.org/10.1080/10494820.2020.1761835)]





ادراک دانشجویان دوره کارشناسی ارشد رهبری آموزشی از کار تیمی در محیط ترکیبی ادوپی کانکت و واتساپ: پیگیری کیفی یک مطالعه پیش آزمایشی

محمد رضا کرامتی^{۱*}، فهیمه انصاری زاده^۲ ID، علی کرامتی^۳ ID

۱. گروه روش‌ها و برنامه‌های درسی و آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
۲. دانشجوی دکتری مدیریت آموزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران.
۳. دانشجوی کارشناسی، مهندسی کامپیوتر و دوره کهد علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

چکیده

مقدمه و هدف: هدف این مطالعه تعیین ادراک دانشجویان دوره کارشناسی ارشد رهبری آموزشی نسبت به تأثیر کار تیمی بر نگرش به کلاس درس و پیشرفت تحصیلی آنان در محیط ترکیبی ادوپی کانکت و واتساپ (متاکوو) بود.

روش‌شناسی پژوهش: این مطالعه در مرحله کمی بصورت طرح یک‌مرحله‌ای از نوع پیش‌آزمایشی انجام شد. هفده دانشجوی کارشناسی ارشد به‌عنوان گروه آزمایش پرسش‌نامه «در این کلاس چه می‌گذرد؟» را تکمیل نمودند. پیشرفت تحصیلی آنان توسط آزمونهای مستمر و پایانی اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد کار تیمی روی نگرش دانشجویان به کلاس درس و پیشرفت تحصیلی آنان تأثیر مثبت دارد. برای پیگیری این داده‌ها و شناسایی چگونگی تأثیر کار تیمی، ۱۵ نفر از ۱۷ دانشجوی گروه آزمایش به‌صورت داوطلبانه در مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته شرکت کردند. با استفاده از نرم‌افزار تحلیل کیفی Atlas/ti، دو مقوله اصلی شامل محیط کلاس و کیفیت یادگیری شناسایی شد.

بحث و نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه می‌تواند انگیزه معلمان را برای اجرای کار تیمی در محیط‌های ترکیبی آنلاین افزایش دهد و مدیران را ترغیب کند تا بستر مناسبی را برای اجرا فراهم سازند.



اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۳/۴/۱۴۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۸/۱/۱۴۰۳

شماره صفحات: ۲۰

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به‌صورت آنلاین استفاده کنید:



DOI: 10.22098/AEL.2023.13
255.1304

واژه‌های کلیدی:

نگرش، کار تیمی، یادگیری الکترونیکی، رهبری آموزشی، یادگیری عمیق

استناد: کرامتی، محمد رضا؛ انصاری زاده، فهیمه؛ و کرامتی، علی. (۱۴۰۳). ادراک دانشجویان دوره کارشناسی ارشد رهبری آموزشی از کار تیمی در محیط ترکیبی ادوپی کانکت و واتساپ: پیگیری کیفی یک مطالعه پیش‌آزمایشی. فصلنامه علمی-پژوهشی رهبری آموزشی کاربردی، ۱۵(۱)، ۲۰-۱.

*نویسنده مسئول: محمد رضا کرامتی

نشانی: گروه روش‌ها و برنامه‌های درسی و آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

تلفن: ۰۹۱۲۴۹۳۲۳۰۶

پست الکترونیکی: mkeramaty@ut.ac.ir

مقدمه

گرچه ناکارآمدی شیوه‌های آموزش سنتی در دانشگاه‌ها (Akhmedov, 2022) از یک سو و استفاده گسترده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در آموزش عالی از سوی دیگر (Alexander & McKenzie, 1998) موجب شده تا یادگیری الکترونیکی در سال‌های اخیر به‌عنوان راهبردی فعال برای ترویج یادگیری فعال (Umar, Atan & Majid, 2023) و رویکردی محبوب برای یادگیری اثربخش در بسیاری از سازمان‌ها جای خود را باز کند (Lilyana, 2019) و حرکت از روش‌های سنتی به‌سوی روش‌های فعال به یک مطالبه ملی و بین‌المللی تبدیل شود (Choudhury & Pattnaik, 2020). با افزایش محبوبیت آموزش الکترونیکی، توسعه راهبردهای مؤثر برای ترویج یادگیری فعال و تعامل بین یادگیرندگان ضروری است (Umar, Atan & Majid, 2023). اما نحوه تعامل و کیفیت مشارکت در یادگیری همواره یکی از دغدغه‌های مهم مجریان و دست‌اندرکاران نظام آموزشی در فرآیند طراحی و اجرای یادگیری الکترونیکی بوده است (Pourkrimi & Alimardani, 2019). به اعتقاد کارشناسان گفتگو، تعامل و مشارکت می‌تواند محیط مناسبی را برای یادگیری عمیق فراهم سازد (Chan, 2020) و زمینه افزایش رضایت مخاطبان از فرآیند یادگیری را فراهم سازد. این رضایت زمانی بیشتر می‌شود که روش سنتی سخنرانی جای خود را به کار تیمی دهد و برای دانشجویان فرصتی فراهم سازد تا در تجارب یکدیگر سهیم شوند (Segundo Marcos et al., 2020). این فرصت‌ها را در صورتی می‌توان در محیط یادگیری آنلاین نیز بوجود آورد و از طریق تعامل، دانشجویان را در فرآیند یاددهی - یادگیری درگیر کرد که مدرسان و دانشجویان نسبت به‌ضرورت تعامل و مشارکت در محیط ترکیبی ادوپی کانکت و واتساپ (متاکوو) نگرش مثبت داشته باشند (ArshadKhan et al., 2021) و برای طراحی آموزشی و فعالیت‌های تعاملی سازنده زمان کافی در نظر بگیرند (Robinson, Kilgore, & Warren, 2017). مطالعات نشان داده که تعامل در قالب کار تیمی در کلاس درس ضمن اینکه اثربخشی کار مدرسان را افزایش می‌دهد (Muchayat, 2021) کیفیت یادگیری دانشجویان را نیز ارتقا بخشیده (Malan, 2021; Eardrod, Chebii, Wachanga, & Anditi, 2018) (Panprueksa, & Chauvatcharrin, 2021; Troussas et al., 2023; Garcia) و مهارت‌هایی نظیر برقراری ارتباط، (Malan, 2021) را در آنان تقویت می‌کند. (Privado, 2023) رهبری کردن، گوش‌دادن هدفمند، مذاکره و گفتگو (Malan, 2021) در آنان تقویت می‌کند. مطالعات فراوانی تأثیر کار تیمی بر پیشرفت دانش آموزان (Carlos Torrego-Seijo, Gull & Shehzad, 2015) و (Caballero-García, & Lorenzo-Llamas, 2020; Dendup & Onthanee, 2020; Keramati, 2009) دانشجویان (Keramati & Gillies, 2021; A 2022; B 2022) را آشکار کرده‌اند. مطالعات همچنین تأثیر کار تیمی را روی افزایش انگیزه (Wyk, 2012) و بهبود نگرش دانش آموزان و دانشجویان (Keramati & Gillies, A 2022) به کلاس درس حضوری (Amedu & Gudi, 2017; Sesen, 2019) برجسته کرده‌اند. چنین مطالعاتی در محیط‌های آنلاین در ایران کمتر انجام شده است اما کمابیش در عرصه بین‌المللی شاهد مطالعاتی از این دست هستیم. مثلاً (Frانيا & Correia 2022) در یک مطالعه تطبیقی دریافته‌اند که دانشجویان لهستانی و پرتغالی نگرش مثبتی نسبت به اجرای کار تیمی آنلاین در دوره‌های تحصیلی خود دارند. (Abdel-Mordy & et al., 2022) نیز تأثیر راهبرد کار تیمی بر نگرش و پیشرفت دانشجویان پرستاری را آشکار کردند و (Samosa 2021) و (Rabgay 2018) نتایج مشابهی را در کلاس درس زیست‌شناسی به دست آوردند. مطالعه (2020) Chatterjee & Corria نیز حاکی از افزایش نگرش مثبت دانشجویان نسبت به یادگیری مشارکتی در محیط آنلاین بود. مطالعه آن‌ها نشان داد میزان همبستگی بین یادگیری مشارکتی و نگرش مثبت در بین دانشجویان تحصیلات تکمیلی بالاتر از دانشجویان دوره کارشناسی بود. همچنین (Irsyadiyah & Rifa'i 2021) دریافته‌اند کار تیمی در محیط آنلاین راه‌حل ایده‌آل برای مقابله با بیماری کووید ۱۹ است. به اعتقاد آنان این روش می‌تواند شکاف بین دانشجویانی را که دارای امکانات تکنولوژیکی هستند و آن‌هایی که این امکانات را ندارند، برطرف سازد. کار تیمی و همچنین یادگیری ترکیبی نه‌تنها دانشجویان را با توانایی درک مطالب مجهز می‌کند، بلکه می‌تواند مهارت‌های ارتباطی و بین فردی، حل مسئله، و تجزیه و تحلیل انتقادی را بهبود بخشد. (Namira & et al., 2021) یادآور می‌شود برای اینکه کار تیمی در محیط آنلاین مؤثر باشد نیازمند رهبری دانش‌آموزان در فرآیند یادگیری است. (Mujib & Marhamah

(2020) بر توسعه کار تیمی آنلاین برای یادگیری درس قرآن تأکید می‌کنند. (Sihalahi & Hutauruk, 2020) معتقدند سیستم‌های آنلاین مشارکت محور می‌توانند فرصت‌های زیادی برای دسترسی به مواد آموزشی توسط یادگیرندگان فراهم کنند و یادگیری عمیق را تسهیل نمایند. (Xue & Lingling, 2018) نشان دادند که دانش‌آموزان در کلاس درس مشارکتی با کمک ابزار چندرسانه-ای فرصت می‌یابند بیندیشند و یادگیری خود و دیگران را ارتقا بخشند. (Manenova, 2015) به این نتیجه رسید که استفاده از ابزارهای ارتباطی و مشارکتی می‌تواند انگیزه و تلاش دانشجویان را افزایش دهد و (Yeh & Fu, 2014) دریافتند بین کار تیمی آنلاین و نتایج یادگیری ارتباط وجود دارد.

با وجودی که کار تیمی آنلاین در نظام‌های آموزش عالی به سرعت در حال رشد است و تأثیر مثبت آن بر یادگیری دانشجویان در متاکوو بیش‌ازپیش در حال آشکار شدن است (Gachago et al., 2011) بیشتر پژوهش‌های انجام‌گرفته تأثیر کار تیمی در کلاس‌های حضوری را در مدارس ابتدایی و متوسطه بررسی کرده‌اند و کمتر به تأثیر این روش بر پیشرفت تحصیلی و نگرش دانشجویان به کلاس درس در محیط الکترونیکی پرداخته‌اند. به نظر می‌رسد این شکاف تحقیقاتی در ایران بیش از سایر کشورها به چشم می‌خورد. ضرورت انجام چنین مطالعاتی مخصوصاً بیشتر به این دلیل است که آموزش‌های آنلاین ماهیتاً غیرتعاملی هستند و به نظر می‌رسد بهره‌گیری از رویکردهای تعاملی نظیر کار تیمی بتواند کیفیت این نوع آموزش‌ها را بهبود بخشد. افزون بر این آموزش‌های آنلاین به دلیل خصوصیات جوامع قرن ۲۱ همواره در حال گسترش هستند به‌ویژه در شرایطی که بیماری‌های واگیر نظیر کووید ۱۹ نیز شیوع بیشتری داشته باشند. از این رو به نظر می‌رسد کاربرد رویکردهای فعال یاددهی - یادگیری بتواند دغدغه‌های مربوط به منفعل بودن یادگیرندگان در محیط‌های آنلاین را به حداقل برساند. در این مطالعه سعی شده تا علاوه بر اجرای کار تیمی در محیط ادوبی کانکت، از پیام‌رسان واتساپ نیز استفاده شود و از طریق پاسخگویی به سؤالات زیر اطلاعات بیشتری را در اختیار خوانندگان قرار گیرد:

۱. آیا کار تیمی بر نگرش دانشجویان به کلاس درس در محیط ترکیبی ادوبی کانکت و واتساپ (متاکوو) مؤثر است؟
 ۲. آیا تأثیر کار تیمی بر نگرش دانشجویان دختر و پسر به کلاس درس در متاکوو متفاوت است؟
 ۳. آیا تأثیر کار تیمی بر نگرش دانشجویان به کلاس درس در متاکوو بر حسب وضعیت اشتغال آن‌ها متفاوت است؟
 ۴. آیا میانگین پیشرفت تحصیلی دانشجویان رهبری آموزشی که بر اساس رویکرد کار تیمی در متاکوو آموزش داده می‌شوند با میانگین پیشرفت تحصیلی کل دانشجویان دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تهران متفاوت است؟
 ۵. آیا میانگین پیشرفت تحصیلی دانشجویان رهبری آموزشی که بر اساس رویکرد کار تیمی در متاکوو آموزش داده می‌شوند با میانگین پیشرفت تحصیلی سایر دانشجویان مدیریت آموزشی در دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تهران متفاوت است؟
 ۶. آیا تأثیر کار تیمی بر پیشرفت تحصیلی دختران و پسران در متاکوو متفاوت است؟
 ۷. آیا تأثیر کار تیمی بر پیشرفت تحصیلی دانشجویان بر حسب وضعیت اشتغال آن‌ها در متاکوو متفاوت است؟
- با توجه به اینکه محور اصلی مطالعه دو متغیر محیط یادگیری و کیفیت یادگیری بود، برای پیگیری داده‌های کمی پژوهشگران درصدد برآمدند تا از طریق انجام یک مطالعه کیفی و پاسخگویی به سؤال زیر، ابعاد گسترده‌تری از نتایج به‌دست‌آمده را تشریح کنند:
- ادراک دانشجویان دوره کارشناسی ارشد رهبری آموزشی نسبت به اجرای یادگیری مشارکتی در کلاس درس در متاکوو چگونه است؟

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر یک مطالعه آمیخته است که با رویکرد کمی و کیفی انجام شده است. بخش کمی از نوع پیش‌آزمایشی با استفاده از طرح‌های پس‌آزمون با یک گروه است که می‌توان آن را طرح مطالعه موردی یک‌مرحله‌ای نامید. نمونه‌های پژوهش در بخش کمی ۱۷ دانشجوی کارشناسی ارشد رشته رهبری آموزشی در دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تهران در سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ بودند. یک کلاس در دسترس به‌عنوان گروه آزمایش در یک‌ترم تحصیلی به مدت ۱۶ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای از طریق رویکرد کار تیمی آموزش دیدند. ده نفر از دانشجویان زن، ۷ نفر مرد، ۱۰ نفر شاغل و ۷ نفر شاغل نبودند.

هدفه دانشجویان در دسترس در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۴۰۰ معیارهای زیر را دارا بودند:

۱- رویکرد مشارکتی را در کلاس درس در متاکوو تجربه کرده بودند.

۲- تمایل به مشارکت در مطالعه داشتند.

۳- در اکثر جلسات کلاس درس برنامه‌ریزی آموزشی حضور داشتند.

تعداد ۱۵ نفر از آن‌ها موافقت کردند در مصاحبه نیمه ساختاریافته شرکت کنند. سوالات مصاحبه عبارت بود از:

۱. برداشت شما از کلاس درس برنامه‌ریزی آموزشی که در متاکوو با رویکرد تیمی اداره می‌شد چیست؟

۲. در این کلاس چه احساسی داشتید؟ حتی‌الامکان با ذکر مثال توضیح دهید.

۳. وقتی در کلاس با سایر دانشجویان روی موضوعات درسی کار می‌کنید یادگیری چگونه اتفاق می‌افتد؟ حتی‌الامکان با ذکر مثال توضیح دهید.

مشارکت در گزارش نقل قول‌ها مشارکت‌کنندگان مرد با علامت م ۱، ۲، و ... و مشارکت‌کنندگان زن با علامت م ز ۱، ۲، و ... مشخص شدند.

فرایند اجرا

به علت رعایت پروتکل‌های بهداشتی کرونا کلاسها در محیط ترکیبی ادوبی کانکت که رسماً توسط دانشگاه اعلام شده بود برگزار شد. همچنین مدرس گاهی از دانشجویان دعوت می‌کرد تا در محیط پیام‌رسان واتساپ گروه چهارنفری تشکیل دهند و با یکدیگر کار کنند. در مطالعه حاضر از کار تیمی و نه صرفاً کارگروهی استفاده شد. دانشجویان در گروه‌ها تشویق می‌شدند با یکدیگر تعامل داشته باشند و به یکدیگر کمک کنند؛ بنابراین بر رقابت بین گروهی یا درون گروهی تأکید نمی‌شد. آن‌ها خودشان نقش‌هایی نظیر رهبر گروه، ضبط‌کننده، یادداشت‌کننده، زمان‌سنج و ارزیاب گروه را تعیین می‌کردند. درحالی‌که دانشجویان در محیط ادوبی کانکت با استاد در تعامل بودند هنگامی که کار گروهی تعیین می‌شد در محیط واتساپ در حال بحث بودند. مدرس از همه گروه‌ها در محیط واتساپ بازدید می‌کرد و گاهی از اعضای گروه سؤالاتی می‌پرسید تا دانشجویان را به سمت مناسب سوق دهد. همه گروه‌ها پس از اتمام فعالیت‌ها گزارش‌های خود را ارائه می‌کردند. مراحل اجرای رویکرد به شرح زیر بود:

۱. آماده‌سازی از طریق مرور درس جلسه قبل توسط دانشجویان (۵ دقیقه).

۲. معرفی درس جدید با طرح سؤال (۲ دقیقه).

۳. تشکیل گروه‌های چهارنفری ناهمگون بر اساس جنسیت، رشته تحصیلی کارشناسی، زبان و فرهنگ از طریق واتساپ و بحث و گفتگو پیرامون سؤال مطرح‌شده (۵ دقیقه).

۴. گزارش گروهی از طریق نماینده گروه (نماینده گروه چرخشی بود و هر جلسه تغییر می‌کرد) در محیط ادوبی کانکت و نقد و ارزیابی نظر گروه توسط گروه‌های دیگر (۵ دقیقه).

۵. توضیحات تکمیلی استاد در محیط ادوبی کانکت و سپس طرح یک سؤال اساسی (۱۵ دقیقه).

۶. بحث و گفتگو پیرامون سؤال مطرح‌شده در گروه‌ها در محیط واتساپ (۵ دقیقه).

۷. گزارش نماینده گروه در محیط ادوبی کانکت و نقد و ارزیابی توسط گروه‌های دیگر (۵ دقیقه).

۸. توضیحات تکمیلی استاد در محیط ادوبی کانکت

۹. پاسخگویی به سؤالات در محیط ادوبی کانکت

۱۰. جمع‌بندی و تعیین موضوعاتی جهت مطالعه برای گفتگو در جلسه آینده

هدف کلی این بود که دانشجویان با حوزه برنامه‌ریزی آموزشی آشنا شود. در جلسه اول ارزشیابی تشخیصی صورت گرفت و توضیحاتی پیرامون نحوه کار تیمی در کلاس داده شد. در جلسه دوم تا ششم مفهوم، تاریخچه و ضرورت برنامه‌ریزی آموزشی مورد بررسی قرار گرفت. در جلسه هفتم و هشتم انواع برنامه‌ریزی آموزشی و در جلسه نهم تا دوازدهم مراحل برنامه‌ریزی آموزشی مورد بحث قرار گرفت. جلسه ۱۳ تا ۱۶ به کار عملی اختصاص یافت که در قالب کار تیمی در کلاس انجام شد.

ابزارها

در طول یک‌ترم رویکرد کار تیمی اجرا شد و در پایان‌ترم پرسش‌نامه «در این کلاس چه می‌گذرد؟» بین دانشجویان توزیع گردید. این پرسش‌نامه که نگرش به محیط یادگیری را مورد سنجش قرار می‌دهد در دو دهه گذشته به‌طور مکرر در سراسر جهان از جمله استرالیا، کانادا، چین، یونان و قبرس، هند، اندونزی، اردن، کره، میانمار، سنگاپور، آفریقای جنوبی، تایوان، امارات متحده عربی، بریتانیا، ایالات متحده آمریکا استفاده شده است. این پرسش‌نامه به دلیل روایی و پایایی اثبات شده و ارتباط آن با کلاس‌های درس دانشگاه، برای مطالعه ما انتخاب شد. این پرسش‌نامه توسط فریزر، مک رابی و فیشر (Skordi & Fraser, 2019) با این هدف تدوین شده تا از طریق ترکیب برجسته‌ترین مقیاس‌های موجود در پرسش‌نامه‌ها با ابعاد مناسب موجود اصل ایجاز را در سنجش ابعاد هفت‌گانه محیط آموزش فراهم کند. WIHIC شامل ۷ مقیاس است: انسجام دانشجویان، حمایت، مشارکت، واکاوی، جهت‌دهی تکلیف، همکاری و برابری. باتوجه به اینکه پرسش‌نامه‌های پنج‌گزینه‌ای خطای گرایش به مرکز را افزایش می‌دهند در این پژوهش تصمیم گرفته شد که گزینه متوسط از پرسش‌نامه حذف گردد و با چهار گزینه پرسش‌نامه اجرا شد.

جدول ۱: مقیاس پرسش‌نامه WIHIC و توضیحات به همراه نمونه سؤال

مقیاس	توضیحات	نمونه سؤال
انسجام	تا چه اندازه دانشجویان رفتار دوستانه دارند و به یکدیگر کمک می‌کنند	من به راحتی با دانشجویان این کلاس دوست می‌شوم
حمایت	استاد تا چه حد رفتار حمایتگر و یاریگر دارد	استاد برای کمک کردن می‌کوشد
مشارکت	تا چه حد دانشجویان ایده‌ها را ارزیابی می‌کنند	درباره ایده‌هایم صحبت می‌کنم
واکاوی	تا چه حد بر کاوشگری و حل مسئله و تحقیق تأکید می‌شود	من برای پاسخ به سؤالات برآمده از بحث تحقیق می‌کنم
هدفمندی	تا چه حد انجام تکلیف مهم است	من از تکلیفی که دارم آگاهم
همکاری	دانشجویان تا چه حد برای انجام فعالیت‌ها با یکدیگر همکاری دارند	در هنگام انجام تکالیف با دیگر دانشجویان همکاری می‌کنم

برابری
 استاد تا چه حد با دانشجویان رفتار عادلانه دارد. نظیر فرصت شرکت در استاد به سؤالات تمام دانشجویان به طور یکسان
 بحث‌ها و ارزشیابی‌ها
 پاسخ می‌دهد و ارزشیابی‌اش عادلانه است

Skordi & Fraser (2019) پرسش‌نامه WIHIC را در بین دانش‌آموزان دبیرستانی اعتبار یابی کردند. آخرین نسخه WIHIC در اندونزی تأیید شد و نتایج آن روی دانش‌آموزان دبیرستانی نشان داد ساختار عاملی ۷ بعدی رضایت‌بخش بوده است. پایایی خرده مقیاس‌ها نیز نشان داد WIHIC انسجام درونی خوبی دارد (Rahayu & Putra, 2021). پیشرفت تحصیلی نیز از طریق ارزیابی مستمر و پس‌آزمون که نمره فرد در ارزشیابی نهایی است اندازه‌گیری شد. پنجاه درصد نمره به ارزشیابی مستمر و ۵۰ درصد به ارزشیابی نهایی اختصاص یافت. برای افزایش مسئولیت‌پذیری بخشی از نمره به ارزشیابی عملکرد فردی اختصاص یافت و برای تقویت وابستگی درونی مثبت بخشی از نمره به ارزشیابی از عملکرد گروهی اختصاص یافت.

یافته‌ها

بخش کمی

برای تعیین تأثیر کار تیمی بر نگرش دانشجویان از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شد. میانگین نظری پرسش‌نامه یعنی عدد ۲/۵۰ عدد ثابتی است که میانگین نگرش به کلاس درس با آن مقایسه شده است. سطح معنی‌داری آزمون تی تک نمونه (۰/۰۰۱) با درجه آزادی ۱۶ از مقدار پیش‌فرض (۰/۰۵) کمتر است و مقدار میانگین به دست آمده (۳/۲۲) از میانگین پیش‌فرض (۲/۵۰) بیشتر است. بنابراین می‌توان گفت کار تیمی در متاکوو تأثیر مثبتی بر نگرش دانشجویان به کلاس درس دارد. جدول ۱ نتایج آزمون تی تک نمونه مقیاس‌های نگرش به محیط کلاس درس را به تفکیک نشان می‌دهد.

جدول ۱: آزمون تی تک نمونه مقیاس‌های نگرش به کلاس درس

مقیاس‌ها	فراوانی	کجی	کنشیدگی	میانگین	میانگین نظری	اختلاف میانگین‌ها	مقدار آزادی	درجه معناداری	سطح
انسجام	۱۷	-۰/۱۶	-۰/۸۷	۲/۹۹	۲/۵	۰/۴۹	۳/۲۲	۱۶	۰/۰۵
حمایت	۱۷	-۰/۲۳	-۱/۸۹	۳/۲۸	۲/۵	۰/۵۹	۳/۴۵	۱۶	۰/۰۳
مشارکت	۱۷	-۰/۳۵	-۰/۵۳	۳/۰۹	۲/۵	۰/۵۹	۳/۴۵	۱۶	۰/۰۳
واکاوی	۱۷	-۰/۰۷	-۰/۳۸	۳	۲/۵	۰/۵	۳/۲۹	۱۶	۰/۰۵
هدفمندی	۱۷	-۱/۱۲	۰/۲۶	۳/۵۳	۲/۵	۱/۰۳	۷/۸۱	۱۶	۰/۰۰۱
همکاری	۱۷	-۰/۰۵	-۱/۴۹	۳/۰۸	۲/۵	۰/۵۸	۳/۶۳	۱۶	۰/۰۲
برابری	۱۷	-۱/۱۷	-۰/۰۸	۳/۶۰	۲/۵	۱/۱۰	۸/۳۲	۱۶	۰/۰۰۱

انسجام: باتوجه به سطح معنی داری آزمون تی تک نمونه (۰/۰۵) که مساوی با معیار قضاوت آلفا (۰/۰۵) و در منطقه رد فرض صفر قرار دارد لذا فرض صفر مبنی بر بی تأثیر بودن کار تیمی در متاکوو بر انسجام دانشجویان رد می شود و فرض مقابل مبنی بر تأثیر معنادار کار تیمی در متاکوو بر انسجام دانشجویان پذیرفته می شود. همچنین چون مقدار میانگین به دست آمده (۲/۹۹) از میانگین پیش فرض (۲/۵۰) بیشتر است بنابراین می توان نتیجه گرفت کار تیمی در متاکوو تأثیر مثبتی بر انسجام دانشجویان دارد.

حمایت: باتوجه به سطح معنی داری آزمون تی تک نمونه (۰/۰۰۱) که به مراتب از معیار قضاوت آلفا (۰/۰۵) کوچک تر است، فرض صفر مبنی بر بی تأثیر بودن کار تیمی در متاکوو بر حمایت رد می شود و فرض مقابل مبنی بر تأثیر معنادار کار تیمی در متاکوو بر حمایت، پذیرفته می شود. همچنین چون مقدار میانگین به دست آمده (۳/۲۸) از میانگین پیش فرض (۲/۵۰) بیشتر است بنابراین می توان گفت کار تیمی در متاکوو تأثیر مثبتی بر حمایت دارد.

مشارکت: باتوجه به سطح معنی داری آزمون تی تک نمونه (۰/۰۰۱) که به مراتب از معیار قضاوت آلفا (۰/۰۵) کوچک تر است، فرض صفر مبنی بر بی تأثیر بودن کار تیمی در متاکوو بر مشارکت رد می شود و فرض مقابل مبنی بر تأثیر معنادار کار تیمی در این محیط بر مشارکت پذیرفته می شود. همچنین چون مقدار میانگین به دست آمده (۳/۰۹) از میانگین پیش فرض (۲/۵) بیشتر است بنابراین نتیجه گیری می شود که کار تیمی در متاکوو تأثیر مثبتی بر مشارکت دانشجویان دارد.

واکاوی: باتوجه به اینکه سطح معنی داری آزمون تی تک نمونه (۰/۰۰۵) مساوی با معیار قضاوت آلفا (۰/۰۵) است، لذا فرض صفر مبنی بر بی تأثیر بودن کار تیمی در متاکوو بر واکاوی دانشجویان رد می شود و فرض مقابل مبنی بر تأثیر معنادار کار تیمی در این محیط بر واکاوی دانشجویان پذیرفته می شود. همچنین چون مقدار میانگین به دست آمده (۳) از میانگین پیش فرض (۲/۵۰) بیشتر است بنابراین نتیجه گیری می شود که کار تیمی در متاکوو تأثیر مثبتی بر واکاوی دانشجویان دارد.

هدفمندی: باتوجه به سطح معنی داری آزمون تی تک نمونه (۰/۰۰۱) که به مراتب از معیار قضاوت آلفا (۰/۰۵) کوچک تر است، فرض صفر مبنی بر بی تأثیر بودن کار تیمی در متاکوو بر هدفمندی رد می شود و فرض مقابل مبنی بر تأثیر معنادار کار تیمی در متاکوو بر هدفمندی پذیرفته می شود. همچنین چون مقدار میانگین به دست آمده (۳/۵۳) از میانگین پیش فرض (۲/۵۰) بیشتر است بنابراین می توان گفت کار تیمی در متاکوو تأثیر مثبتی بر هدفمندی دانشجویان دارد.

همکاری: باتوجه به سطح معنی داری آزمون تی تک نمونه (۰/۰۰۱) که به مراتب از معیار قضاوت آلفا (۰/۰۵) کوچک تر است، فرض صفر مبنی بر بی تأثیر بودن کار تیمی در متاکوو بر همکاری رد می شود و فرض مقابل مبنی بر تأثیر معنادار کار تیمی در چنین محیطی بر همکاری پذیرفته می شود. همچنین چون مقدار میانگین به دست آمده (۳/۰۸) از میانگین پیش فرض (۲/۵۰) بیشتر است بنابراین نتیجه گیری می شود که کار تیمی در متاکوو تأثیر مثبتی بر همکاری دانشجویان دارد.

برابری: باتوجه به سطح معنی داری آزمون تی تک نمونه (۰/۰۰۱) که به مراتب از معیار قضاوت آلفا (۰/۰۵) کوچک تر است، فرض صفر مبنی بر بی تأثیر بودن کار تیمی در متاکوو بر برابری رد می شود و فرض مقابل مبنی بر تأثیر معنادار کار تیمی در متاکوو بر برابری پذیرفته می شود. همچنین چون مقدار میانگین به دست آمده (۳/۶۰) از میانگین پیش فرض (۲/۵۰) بیشتر است بنابراین می توان نتیجه گرفت که کار تیمی در متاکوو تأثیر مثبتی بر برابری دارد. جدول ۲ نتایج آزمون تی مستقل درباره تأثیر کار تیمی بر نگرش به کلاس درس دختران و پسران شاغل و غیر شاغل را نشان می دهد.

جدول ۲: آزمون تی گروه های مستقل مقایسه نگرش دختران و پسران شاغل و غیر شاغل

گروه	تعداد	میانگین	انحراف آماره	سطح میانگین ها درجه	آزمون تی سطح
					آزمون

معناداری	آزادی	معناداری	لون	استاندارد	معناداری	آزادی	معناداری	پسران
۰/۸۸	۰/۱۴	۱۵	همگن	۰/۱۵	۰/۲۶	۰/۳۸	۳/۲۴	۷
۰/۸۸	۰/۱۵	۱۴/۹	ناهمگن	۰/۱۵	۰/۲۶	۰/۵۵	۳/۲۰	۱۰
۰/۷۷	۰/۲۹	۱۵	همگن	۰/۶۲	۰/۲۵	۰/۴۲	۳/۲۶	۷
۰/۷۶	۰/۳۰	۱۴/۶۸	ناهمگن	۰/۶۲	۰/۲۵	۰/۵۳	۳/۱۹	۱۰

با توجه به اینکه سطح معناداری آزمون لون (۰/۱۵) از معیار قضاوت (۰/۰۵) بیشتر است، نتیجه گرفته می‌شود که میانگین نگرش دو گروه دانشجویان دختر و پسر، تقریباً همسان هستند. باتوجه به اینکه سطح معناداری (۰/۸۸) بیشتر از (۰/۰۵) است، می‌توان گفت که تأثیر کار تیمی در متاکوو بر نگرش دختران و پسران به کلاس درس یکسان است. همچنین باتوجه به اینکه سطح معناداری آزمون لون (۰/۶۲) از معیار قضاوت (۰/۰۵) بیشتر است، نتیجه گرفته می‌شود که میانگین‌های نگرش دو گروه دانشجویان شاغل و غیر شاغل همسان هستند. باتوجه به جدول داده‌ها می‌بینیم که سطح معناداری (۰/۷۷) بیشتر از (۰/۰۵) است، بنابراین می‌توان گفت که از لحاظ آماری کار تیمی در متاکوو تفاوت معناداری در نگرش شاغلین و غیر شاغلین ایجاد نکرده و تأثیر کار تیمی در متاکوو بر نگرش شاغلین و غیر شاغلین به کلاس درس یکسان بوده است.

برای مقایسه میانگین پیشرفت تحصیلی دانشجویان در کلاس کار تیمی در محیط الکترونیکی با میانگین پیشرفت تحصیلی کل دانشجویان دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تهران از آزمون تی تک‌نمونه‌ای استفاده شده است و عدد ثابتی که میانگین پیشرفت تحصیلی دانشجویان در کلاس کار تیمی با آن مقایسه شده است (جدول ۳).

جدول ۳: آزمون تی تک گروهی

متغیر	فراوانی	میانگین	میانگین اختلاف ثابت	مقدار آزادی	درجه آزادی	سطح معناداری
پیشرفت تحصیلی کل دانشجویان	۱۷	۱۹/۰۵	۱۸/۱۵	۰/۹	۱۶	۰/۰۲
پیشرفت تحصیلی کل دانشجویان رهبری آموزشی	۱۷	۱۹/۰۵	۱۷/۰۷	۱/۹۸	۱۶	۰/۰۰۱

باتوجه به اینکه سطح معنی‌داری آزمون تی تک نمونه (۰/۰۲) که از مقدار پیش فرض (۰/۰۵) کمتر است فرض صفر مبنی بر "یکسان بودن میانگین پیشرفت تحصیلی دانشجویان در کلاس کار تیمی در متاکوو با میانگین پیشرفت تحصیلی کل دانشجویان دانشکده علوم تربیتی" رد شده و فرض مقابل "میانگین پیشرفت تحصیلی دانشجویان در کلاس کار تیمی در متاکوو با میانگین پیشرفت تحصیلی کل دانشجویان دانشکده علوم تربیتی متفاوت است" پذیرفته می‌شود. همچنین چون مقدار میانگین به دست آمده (۱۹/۰۵) از میانگین دانشکده

(۱۸/۱۵) بیشتر است می‌توان نتیجه گرفت که میانگین پیشرفت تحصیلی دانشجویان مشارکت‌کننده در کلاس کار تیمی در متاکوو به‌طور معناداری از میانگین پیشرفت تحصیلی کل دانشجویان دانشکده علوم تربیتی بیشتر است.

برای مقایسه میانگین پیشرفت تحصیلی دانشجویان در کلاس کار تیمی در متاکوو با میانگین پیشرفت تحصیلی کل دانشجویان رهبری آموزشی دانشکده علوم تربیتی دانشگاه تهران از آزمون تی تک نمونه‌ای استفاده شده است و عدد ثابتی که میانگین پیشرفت تحصیلی دانشجویان در کلاس کار تیمی با آن مقایسه شده است. باتوجه به سطح معنی‌داری آزمون تی تک نمونه (۰/۰۰۱) که از مقدار پیش‌فرض (۰/۰۵) کمتر است فرض صفر مبنی بر "یکسان بودن میانگین پیشرفت تحصیلی دانشجویان در کلاس کار تیمی در متاکوو با میانگین پیشرفت تحصیلی کل دانشجویان رشته‌ی رهبری آموزشی دانشکده" رد شده و فرض مقابل "میانگین پیشرفت تحصیلی دانشجویان در کلاس کار تیمی در متاکوو با میانگین پیشرفت تحصیلی کل دانشجویان رهبری آموزشی دانشکده تربیتی متفاوت است" پذیرفته می‌شود. همچنین چون مقدار میانگین به‌دست‌آمده (۱۹/۰۵) از میانگین دانشکده (۱۷/۰۷) بیشتر است می‌توان نتیجه گرفت که میانگین پیشرفت تحصیلی دانشجویان در کلاس کار تیمی در متاکوو به‌طور معناداری از میانگین پیشرفت تحصیلی کل دانشجویان رهبری آموزشی دانشکده بیشتر است.

برای تحلیل تأثیر کار تیمی بر پیشرفت تحصیلی دختران و پسران در متاکوو از آزمون تی مستقل استفاده شده است و همگنی میانگین‌های دو گروه از طریق آزمون لون مورد بررسی قرار گرفته است (جدول ۴).

جدول ۴: آزمون تی گروه‌های مستقل مقایسه‌ی پیشرفت تحصیلی دختران و پسران شاغل و غیر شاغل

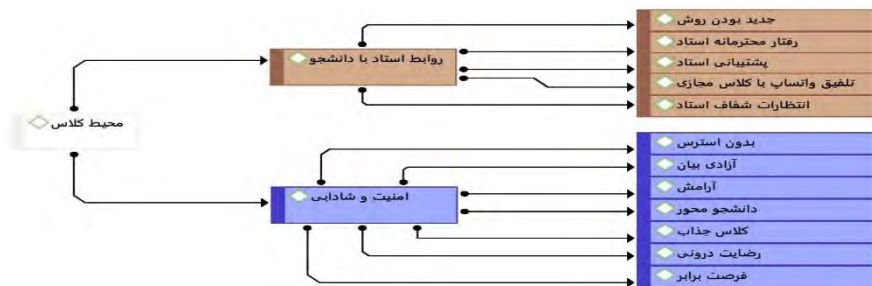
گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	آماره آزمون لون	سطح معناداری	میانگین‌ها درجه آزادی	آزمون تی سطح معناداری
پسران	۷	۱۸/۵۷	۱/۷۸	۰/۳۱۱	۰/۵۸	۱۵ همگن	-۱/۱۲
دختران	۱۰	۱۹/۴	۱/۲۶	۰/۳۱۱	۰/۵۸	۱۰/۰۱ ناهمگن	-۱/۰۵
شاغلین	۷	۱۸/۸۲	۲	۳/۴۵	۰/۰۸	۱۵ همگن	-۰/۴۴
غیر شاغلین	۱۰	۱۹/۲۰	۱/۱۱	۳/۴۵	۰/۰۸	۸/۵ ناهمگن	-۰/۴۰

باتوجه به اینکه سطح معناداری آزمون لون (۰/۵۸) از معیار قضاوت (۰/۰۵) بیشتر است، نتیجه گرفته می‌شود که میانگین‌های دو گروه دانشجویان دختر و پسر همسان هستند. باتوجه به اینکه سطح معناداری (۰/۲۷) بیشتر از (۰/۰۵) است، می‌توان نتیجه گرفت که تأثیر کار تیمی در متاکوو بر پیشرفت تحصیلی دختران و پسران یکسان بوده است. همچنین باتوجه به اینکه سطح معناداری آزمون لون (۰/۰۸) از معیار قضاوت (۰/۰۵) بیشتر است، نتیجه گرفته می‌شود که میانگین‌های پیشرفت تحصیلی دو گروه دانشجویان شاغل و غیر شاغل همسان بوده است. به عبارت دیگر می‌توان گفت که تأثیر کار تیمی در متاکوو بر پیشرفت تحصیلی شاغلین و غیر شاغلین به کلاس درس یکسان است.

بخش کیفی

داده‌های کمی صرفاً میزان تأثیرات اجرای کار تیمی در کلاس درس را آشکار کردند. در راستای پیگیری نتایج کمی در رابطه با دو متغیر محیط کلاس و کیفیت یادگیری علاقه‌مند بودیم تا دریابیم در کلاس درسی که با رویکرد تیمی اداره می‌شود دقیقاً چه اتفاقی می‌افتد.

محیط کلاس: تجزیه و تحلیل نقل قول مصاحبه شونده‌گان در بعد محیط کلاس دو مقوله اصلی شامل روابط استاد با دانشجو و امنیت و شادابی و همچنین ۱۲ مقوله فرعی را آشکار کرد (شکل ۱).



شکل ۱: ادراک دانشجویان نسبت به محیط کلاس درس برنامه‌ریزی آموزشی

روابط استاد با دانشجو: مشارکت کنندگان اعتقاد داشتند که رفتار حمایت‌گرانه و محترمانه استاد همراه با نو بودن رویکرد کار تیمی محیط مناسبی را برای یادگیری بهتر فراهم می‌سازد. آن‌ها معتقد بودند که استاد در آغاز ترم انتظارات خود را به صورت شفاف بیان می‌کند و این امر باعث می‌شود با آرامش بیشتری در این کلاس حضور یابند. افزون بر این بیشتر شرکت کنندگان اظهار می‌کردند که استفاده از پیام‌رسان واتساپ در کنار ادوپی کانکت باعث می‌شود محیط یادگیری از حالت یکنواختی خارج شود. ما از بین نقل قول‌های گوناگون ۶ نقل قول را برگزیده‌ایم:

موجب شگفتی است که بعضی از اساتید محترم فکر می‌کنند هر اندازه دانشجو را بیشتر تحقیر کنند دانشجو رشد بیشتری خواهد داشت. برعکس کلید تربیت حفظ کرامت دانشجو است که زمینه را برای شکوفا شدن هر چه بیشتر قابلیت‌ها فراهم می‌کند (م م ۱).

کار تیمی تجربه جدیدی بود. به خصوص تبادل نظر در گروه‌های واتساپی باعث شد مطالب جدیدی از هم‌کلاسی‌های خود یاد بگیرم و عملاً با کار تیمی و مزایای آن آشنا شوم (م م ۳).

درس برنامه‌ریزی متفاوت از سایر دروس برگزار شد. با تشکیل گروه‌های کوچک واتساپ امکان تبادل نظر و مشارکت برای همه اعضا وجود داشت. در محیط ادوپی کانکت چنین فرصتی کمتر پیش می‌آمد (م م ۴).

استاد به طور مشخص با مشخص کردن موضوعاتی که قرار است در هر جلسه مورد بررسی قرار بگیرد، به طور مشخص دانشجویان را به سمت مطالعه این موضوعات سوق می‌دادند و از این جنبه سردرگمی در زمینه موضوع وجود نداشت که این خود باعث کاهش استرس دانشجویان و علاقه‌مندی آنان برای مطالعه پیرامون موضوع مورد بررسی بود (م م ۷).

اولین نکته‌ای که برای بنده بسیار جالب توجه و پرنگ جلوه کرد این بود که موقعی که یکی از دانشجویان به سؤالات استاد پاسخ می‌داد یا در بحث مشارکت می‌کرد، پاسخ استاد به او بنده را به وجد می‌آورد زیرا بسیار با شوق بازخورد می‌دادند به خصوص وقتی دانشجویی مشارکت می‌کرد که قبلاً کمتر مشارکت کرده بود (م م ۸).

انتظارات استاد از ما و تکالیف هفتگی ما حتی ارزیابی پایانی ما در همان جلسات اولیه کلاس مشخص و روشن گردید و ما از ابتدای ترم نقشه راه کاملاً روشن و معینی از فعالیت‌های مربوط به این واحد درسی خود داشتیم (م م ۱۵).

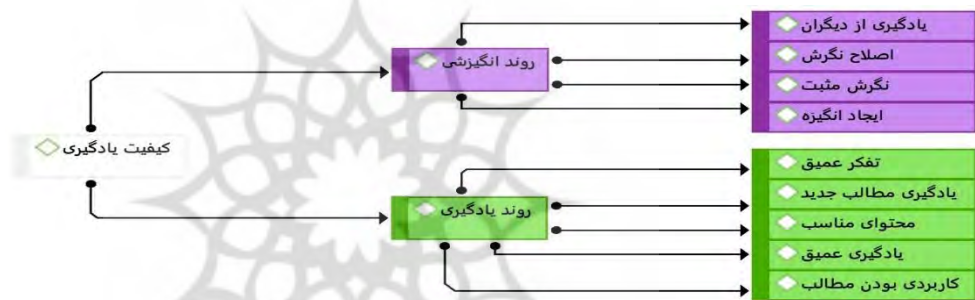
امنیت و شادابی: از نظر مشارکت کنندگان آزادی بیان، دانشجو محوری و فرصت برابر برای مشارکت در کلاس درس برنامه‌ریزی آموزشی موجب شده بود که فضایی توأم با آرامش و رضایت و بدون استرس برای یادگیری شکل بگیرد:

در بعضی از کلاس‌ها به قدری بعضی از دانشجویها می‌درخشند و استاد پیاپی از آن‌ها حمایت می‌کند که دیگر فرصتی برای پیشرفت دانشجویان دیگر باقی نمی‌ماند. در فلسفه برای کودکان نیز ذکر شده که با تشویق دانش‌آموزانی که فکرهای پخته‌تری دارند و تأیید فکر و ایده‌های آن‌ها، فرصت فکر کردن را از دانش‌آموزانی که فکرهای خام‌تری دارند نگیرید. در این کلاس شرایطی فراهم شد که همه دانشجویان توانستند آزادانه نظرات خود را بیان کنند (م م ۱).

کلاس درس برنامه‌ریزی آموزشی با رویکرد کار تیمی برای همه دانشجویان فرصت برابر برای یادگیری می‌داد و این فرصت برابر باعث می‌شد تا دانشجویان به یادگیری عمیق برسند و یادگیری را در خود درونی کنند یعنی علاوه بر انگیزه گرفتن از جریان یادگیری درس را برای خود آن مطالعه می‌کردند نه برای نمره گرفتن (م م ۸).

مهم‌ترین نقطه مثبت این کلاس وجود فضایی خالی از استرس و سرشار از احترام بود که باعث می‌شد همه افراد با هر نوع شخصیتی مشارکت فعال داشته باشند. وجود بحث‌ها در گروه‌های واتساپ باعث می‌شد افراد به تفکر هدایت شوند و نوعی طوفان فکری در فضای گروه‌ها ایجاد می‌شد و نظر هر دانشجو جرقه‌ای بود برای دیگران تا از زاویه‌ای دیگر به مسئله بیندیشند (م م ۶).

کیفیت یادگیری: در بعد کیفیت یادگیری دو مقوله اصلی شامل روند انگیزشی و روند یادگیری و همچنین ۹ مقوله فرعی به دست آمد (شکل ۲).



شکل ۲: ادراک دانشجویان از کیفیت یادگیری در کلاس درس برنامه‌ریزی آموزشی

روند انگیزشی: محتوای مصاحبه‌ها نشان می‌داد که نگرش مشارکت‌کنندگان در کلاس درس برنامه‌ریزی آموزشی نسبت به یادگیری تغییر یافته و انگیزه بیشتری برای یادگیری دارند. آن‌ها معتقد بودند که کار تیمی موجب می‌شود از دیگران بیشتر بیاموزند:

ما در این کلاس تلاش می‌کردیم آنچه یاد گرفته‌ایم را با زبانی ساده برای هم‌گروهی‌هایمان توضیح دهیم و فرصت می‌یافتیم سخنوری را تمرین کنیم (م م ۲).

کار تیمی باعث شد تا دانشجویان کم انگیزه فعالیت خود را افزایش دهند و در کلاس مشارکت کنند (م م ۹).

بحث‌های گروهی به ما فرصت می‌داد تا به دنیای دیگران راه پیدا کنیم و با زوایای جدیدی آشنا شویم (م م ۱۳).

در متاکوو با توجه به عدم تعامل مستقیم اساتید با دانشجویان جذابیت کلاس به شدت کاهش پیدا می‌کرد و خسته‌کننده می‌شد اما در دروسی که ارائه سرفصلی به ما سپرده می‌شد و کار به دو یا سه نفر سپرده می‌شد، انگیزه بیشتری برای یادگیری پیدا می‌کردیم و بیشتر تلاش می‌کردیم (م م ۱۱).

روند یادگیری: یادگیری مطالب جدید و کاربردی به شکلی عمیق و تعمق‌پیرامون مطالب از جمله کلیدواژه‌هایی بودند که در جملات مشارکت‌کنندگان دیده می‌شد:

از نظر من یکی از ویژگی‌های کلاس این بود که استاد دانشجویان را ترغیب می‌کرد تا بر تحلیل‌ها تأکید کنند نه حفظیات. در این شرایط زمینه برای تفکر عمیق دانشجویان پیرامون مطالب درسی فراهم می‌شد (م ز ۱۰).

کار تیمی من رو وادار به تفکر می‌کرد. در بعضی موارد من مطلبی رو بدون تأمل خوانده بودم و فراموش کرده بودم، اما هنگام مطرح‌شدن آن از زبان دیگر اعضاء به اهمیت آن موضوع پی می‌بردم (م ز ۴).

بحث و نتیجه‌گیری

محیط یادگیری در مطالعه حاضر بر اساس مقیاس‌های پرسش‌نامه در این کلاس چه می‌گذرد؟ تعریف‌شده بود که شامل انسجام دانشجویان، حمایت، مشارکت، واکاوی، هدفمندی، همکاری و برابری بود. نتایج نشان داد کار تیمی تأثیر مثبتی بر نگرش دانشجویان به متاکوو دارد. یافته‌های مطالعه کیفی نیز نشان داد که چگونه این تأثیرات از طریق تعامل سازنده بین استاد و دانشجویان و همچنین جو ایمن و شاداب موجب می‌شود یک محیط مناسب برای یادگیری فراهم شود. داده‌های کیفی نشان می‌دهد که در فرایند اجرای کار تیمی در کلاس درس استاد رفتاری شفاف، و توأم با حمایت و احترام دارد و در مواقع لازم در کنار پلتفرم ادوپی کانکت از پیام‌رسان واتساپ استفاده نموده و فرصت‌های برابری را برای مشارکت و اظهارنظر آزادانه دانشجویان فراهم می‌سازد. مطالعات قبلی این نتایج را مورد تأیید قرار می‌دهند (Rabgay, 2018; Amedu & Gudi, 2017; Wyk, 2012; Segundo Marcos et al., 2020; Abdel-Mordy et al., 2022) نشان داد راهبرد کار تیمی در ارتقای نگرش و دستاوردهای دانشجویان پرستاری در طول دوره پرستاری بهداشت سالمندان مؤثر است (Samos 2021) نیز به نتایج مشابهی دست‌یافت. او دریافت کار تیمی تأثیر مثبتی بر نگرش دانش‌آموزان نسبت به محیط کلاس درس دارد. یکی از یافته‌های برجسته مطالعه حاضر تأثیر مثبت کار تیمی بر احساس برابری دانشجویان در متاکوو بود. در واقع دانشجویان حس می‌کردند علیرغم تفاوت‌های فردی در محیط ترکیبی آنلاین از فرصت‌های برابر برای یادگیری برخوردارند. مشارکت‌کنندگان در مطالعه حاضر درک روشنی از تکالیف کلاسی در متاکوو داشتند. یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که اجرای کار تیمی در محیط‌های متنوع آنلاین نظیر ادوپی کانکت و واتساپ می‌تواند به یادگیرندگان امکان دهد تا فعالانه در فرایند یادگیری درگیر شوند. یافته‌های مطالعه کیفی نیز آشکار کرد که در چنین شرایطی همه دانشجویان می‌توانند در فرایند یاددهی - یادگیری تقریباً به‌طور برابر مشارکت کنند، ایده‌های خود را به‌بوته آزمایش بگذارند و به راه‌حل‌های جدید برسند. تأثیر کار تیمی بر حمایت در متاکوو از دیگر نتایج برجسته مطالعه حاضر بود. نتایج مصاحبه‌ها نیز این موضوع را به شکل برجسته‌تری آشکار کرد. در این راستا Chan (2020) به این نتیجه رسید که گفتگوهای معمول کلاسی زمانی که به‌طور ماهرانه‌ای با صحبت‌های اکتشافی و داربست‌های مشارکتی تسهیل شده توسط معلم همراه باشد، می‌تواند از نظر آموزشی ارزشمند باشد. نتایج همچنین نشان داد کار تیمی در متاکوو بر تقویت روحیه همکاری دانشجویان تأثیر دارد و داده‌های کمی نشان داد چگونه این اتفاق روی می‌دهد. ما فکر می‌کنیم کلاس‌هایی که در محیط الکترونیکی برگزار می‌شوند به خاطر عدم درک حضور افراد اغلب سرد و بدون تعامل سپری می‌شود اما همان‌طور که Silalahi & Hutauruk (2020) می‌گویند کار تیمی فضایی ایجاد می‌کند که دانشجویان به‌دور از رقابت و از طریق همکاری برای یادگیری عمیق مفاهیم درسی آماده می‌شوند، و از طریق تعامل و گفتگوی سازنده، همکاری، دوستی و صمیمیت در بین آنان تقویت می‌شود، شناخت بهتری را از یکدیگر پیدا می‌کنند و در مواقع لازم از یکدیگر کمک می‌گیرند.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که این رویکرد در متاکوو انگیزه و تلاش پژوهشی دانشجویان را افزایش می‌دهد و موجب می‌شود تفکر انتقادی و حل مسئله و عشق به جستجوگری و یادگیری بیشتر شود (Irsyadiyah & Rifa'I, 2021; Manenova, 2015). نتایج حاکی از آن بود که کار تیمی در متاکوو تأثیر مثبتی بر انسجام دانشجویان دارد. در این راستا مطالعه Frania & Correia (2022) نشان داد که دانشجویان نگرش مثبتی نسبت به کلاس کار تیمی آنلاین دارند و تمایل خود را برای عضویت در گروهی که با هم در محیط الکترونیکی یاد می‌گیرند نشان می‌دهند. تأثیر کار تیمی بر نگرش به کلاس درس برحسب جنسیت نیز مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج نشان داد تأثیر این رویکرد بر نگرش دختران و پسران به کلاس درس در متاکوو یکسان است. تحقیقات اندکی تأثیر کار تیمی را بر حسب جنسیت در محیط‌های آنلاین در آموزش عالی مطالعه کرده‌اند. دانش ما در این زمینه نیز صرفاً به نتایج مطالعه حاضر محدود

می‌شود. بهتر است پژوهشگران در آینده این موضوع را از ابعاد مختلف، در دروس مختلف و در مقاطع مختلف تحصیلی مورد واکاوی قرار دهند و نتیجه را با نتایج مطالعه حاضر مقایسه کنند.

جهت‌گیری مطالعه برحسب وضعیت اشتغال دانشجویان موضوع جدیدی بود. نتایج نشان داد کار تیمی در متاکو از لحاظ آماری تفاوت معناداری در نگرش شاغلین و غیر شاغلین ایجاد نکرده است. این نتیجه تازه‌ای است زیرا تحقیقات مشابهی در این زمینه انجام نشده است. بنابراین مطالعات آینده می‌توانند این موضوع را در اولویت قرار دهند و نتایج به‌دست‌آمده را با نتایج مطالعه حاضر مقایسه کنند.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر میانگین نمره دانشجویان کارشناسی ارشد رهبری آموزشی که بر اساس رویکرد تیمی در متاکو آموزش را دریافت کرده بودند از میانگین نمره دانشجویان دانشکده و همچنین میانگین نمره سایر دانشجویان کارشناسی ارشد رهبری آموزشی بیشتر بود. مطالعات انجام‌شده در محیط حضوری (Muchayat, 2021; Eardrod, Panprueksa, & Chauvatcharrin, 2021) و همچنین در محیط یادگیری الکترونیکی (Malan, 2021) این نتیجه را مورد تأیید قرار می‌دهند. به‌عنوان نتیجه‌گیری نهایی می‌توان گفت برخلاف یادگیری در کلاس درس حضوری، یادگیرندگان در محیط الکترونیکی نیاز بیشتری به برقراری ارتباط با یکدیگر دارند تا از این طریق بتوانند بازخورد بگیرند، عقایدشان را ابراز کنند و اطلاعاتشان را کامل کنند. آنچه در متاکوو مهم است فضایی است که از طریق آن یادگیرندگان می‌توانند به تبادل تجربه بپردازند و یادگیری خود و دیگران را بهبود بخشند. مشارکت مؤثر در محیط‌های الکترونیکی به یادگیرندگان امکان می‌دهد تا فعالانه در فرایند یادگیری درگیر شوند و به‌وسیله آن شناخت خود را در ساختارهای اجتماعی به‌بوته آزمایش گذارند و ایده‌ها و راه‌حل‌های جدید را در ساختارهای مربوطه به‌کاربندند. باتوجه‌به این اثرات مثبت می‌توان به‌کارگیری رویکرد کار تیمی تا حدی ضعف‌های یادگیری الکترونیکی را به حداقل رسانید. به نظر می‌رسد مهم‌ترین محدودیت بستر الکترونیکی تعامل ضعیف بین استاد و دانشجو و دانشجویان با یکدیگر است. نتایج مصاحبه‌ها نشان می‌دهد که اجرای کار تیمی در کلاس درس می‌تواند این ضعف را در محیط الکترونیکی به حداقل برساند. بر این اساس اساتید می‌توانند برای اجرای بهتر کار تیمی در کلاس به نیازهای فردی دانشجویان توجه نموده، روحیه حمایتگری را تقویت کرده و به دانشجویان کمک کنند تا در محیطی آرام و بدون استرس و با برخورداری از احساس رضایتمندی از استاد و کلاس درس به یادگیری بپردازند. اساتید همچنین می‌توانند برای اجرای صحیح کار تیمی در کلاسهای درس دانشگاه بستری فراهم کنند تا دانشجویان بتوانند آزادانه نظرات خود را بیان کرده، اعضای تیم خود را به چالش کشانده و از این طریق زمینه یادگیری عمیق را فراهم سازند.

گرچه پیگیری کیفی مطالعه آزمایشی برخی از محدودیت‌های پژوهش حاضر را کاهش داد، با این وجود سه محدودیت اساسی همچنان پابرجا ماندند: اول اینکه مطالعه به جامعه کوچکی از دانشجویان محدود بود. بنابراین، باید با احتیاط به دیگر دانشجویان تعمیم داده شود. دوم اینکه این پژوهش فاقد گروه گواه و پیش‌آزمون بوده است. بنابراین بسیاری از متغیرهای تأثیرگذار کنترل نشده‌اند. محققانی که قصد مطالعه در این زمینه را دارند می‌توانند شرایطی را فراهم سازند که بتوانند از گروه گواه و همچنین پیش‌آزمون استفاده کنند. سوم اینکه به دلیل پیش‌آزمایشی بودن طرح مطالعه، در تبیین و تعیین روابط بین متغیرها باید با احتیاط عمل کرد. زیرا با توجه به ماهیت این مطالعه، محققان قادر نبودند بسیاری از عوامل مداخله‌گر را کنترل کنند. این محدودیت تهدید بالایی برای روایی داخلی مطالعه حاضر بود.

پیشنهاد‌های کاربردی پژوهش

همان‌گونه که نتایج نشان می‌دهد بهبود محیط یادگیری و کیفیت یادگیری در کلاسهای درس دانشگاه نتیجه مهم یافته‌های این مطالعه است. این مطالعه می‌تواند معلمان دانشگاه را ترغیب کند تا یک محیط یادگیری تعاملی ایجاد کنند و از این طریق زمینه را برای به اشتراک‌گذاری ایده‌ها و به چالش کشیدن دیدگاه‌های مختلف فراهم کنند. با توجه به مزایای ذکر شده در این مطالعه آمیخته در زمینه کاربرد کار تیمی در متاکوو ممکن است اساتید دانشگاه تشویق شوند دانش حرفه‌ای خود را در مورد کار تیمی در کلاس ارتقا دهند. آن‌ها با شرکت در کارگاه‌ها و منابع دسترس می‌توانند از مبانی کار تیمی و نحوه طراحی و اجرای آن در کلاسهای درس دانشگاه مطلع شوند.

یافته‌های این مطالعه همچنین می‌تواند مدیران و سیاستگذاران آموزش عالی را ترغیب کند تا بستر مناسبی را برای اجرای رویکردهای تعاملی که کار تیمی از آن جمله است فراهم سازند.

ملاحظات اخلاقی

تمامی اصول اخلاقی در این مقاله در نظر گرفته شده است. شرکت‌کنندگان در جریان هدف پژوهش و مراحل اجرای آن قرار گرفتند. آن‌ها همچنین از محرمانه بودن اطلاعات خود اطمینان داشتند.

حامی مالی

این مقاله هیچ‌گونه حامی مالی نداشته است.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

- Abdel-Mordy, M. A., Sabry, S. S., & Abdelrazek, A. (2022). Effect of Cooperative Jigsaw Learning Strategy on Community Nursing Students' Attitude and Achievement. *International Egyptian Journal of Nursing Sciences and Research*, 2(2), 487–500. [DOI:10.21608/ejnsr.2022.212558]
- Alexander, S., & McKenzie, J. (1998). An evaluation of information technology projects for university learning. Canberra, ACT: Committee for University Teaching and Staff Development and the Department of Employment, Education, Training, and Youth Affairs.
- Akhmedov, B. (2022). A New Approach to Teaching *Information Technologies* in Education. *Central Asian Journal of Education and Computer Sciences (CAJECS)*, 1(2), 73- 78. [DOI:www.cajecs.com/index.php/cajecs/article/view/28]
- Amedu, O. I., & Gudi, K. C. (2017). Attitude of Students towards Cooperative Learning in Some Selected Secondary Schools in Nasarawa State. *Journal of Education and Practice*, 8(10), 29-34. [DOI:10.17762/turcomat.v12i3.663]
- Arshad Khan, M. Vivek. Kamalun Nabi, M. Khojah, M & Tahir, M. (2021). Students' Perception towards E-Learning during COVID-19 Pandemic in India: An Empirical Study. *Sustainability*, 13(1), 1-14. [DOI:10.3390/su13010057]
- Carlos Torrego-Seijo, J., Caballero-García, P. N., & Lorenzo-Llamas, E. M. (2020). The effects of cooperative learning on trait emotional intelligence and academic achievement of Spanish primary school students. *British Journal of Educational Psychology*, 91(3), 928–949. [DOI: 10.1111/bjep.12400]
- Chan, M. (2020). A multilevel SEM study of classroom talk on cooperative learning and academic achievement: Does cooperative scaffolding matter? *International Journal of Educational Research*, 101, 101564. [DOI:10.1016/j.ijer.2020.101564]
- Chatterjee, R. Corria, A. (2020). Online Students' Attitudes toward Collaborative Learning and Sense of Community. *American Journal of Distance Education*, 53-68. [DOI:10.1080/08923647.2020.1703479]
- Chebii, R., Wachanga, S. W., & Anditi, Z. O. (2018). Effects of Cooperative e-learning approach on Students' Chemistry Achievement in Koibatek Sub-County, Kenya. *Creative Education*, 09(12), 1872–1880. [DOI:10.4236/ce.2018.912137]
- Choudhury, S., & Pattnaik, S. (2020). Emerging themes in e-learning: A review from the stakeholders' perspective. *Computers & Education*, 144(6), 103-657. [DOI:10.1016/j.compedu.2019.103657]

- Dendup, T., & Onthanee, A. (2020). Effectiveness of cooperative learning on English communicative ability of 4th grade students in Bhutan, *International Journal of Instruction* 13(1), 255-266. [DOI:10.29333/iji.2020.13117a]
- Eardrod, W., Panprueksa, K., & Chauvatcharrin, N. (2021). The study of learning achievement and attitude toward science for 9th grade students with learning package using the cooperative learning STAD technique on ecosystem. *Journal of Education Naresuan University*, 23(1), 252-263.
- Frania, M., & Correia, F. L. D. S. (2022). Interpersonal Competences and Attitude to Online Collaborative Learning (OCL) among Future Pedagogues and Educators—A Polish and Portuguese Perspective. *Education Sciences*, 12(1), 23. [DOI:10.3390/educsci12010023]
- Gachago, D., Morris, A., & Simon, E. (2011). Engagement levels in a graphic design clicker class: Students' perceptions around attention, participation and peer learning. *Journal of Information Technology Education: Research*, 10(1), 253-269. [DOI:https://www.learntechlib.org/p/111521/]
- Garcia, C., & Privado, J. (2023). Predicting cooperative work satisfaction of autonomous groups using a wiki tool in higher education. *Interactive Learning Environments*, 31(1), 117-128. [DOI:10.1080/10494820.2020.1764590]
- Gull, F., & Shehzad, S. (2015). Effects of Cooperative Learning on Students' Academic Achievement. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 9(3), 246–255. [DOI:10.11591/edulearn.v9i3.2071]
- Irsyadiah, N., & Rifa'i, A. (2021). Inovasi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Berbasis Blended Cooperative E-Learning Di Masa Pandemi. *Syntax Idea*, 3(2), 347. [DOI:10.36418/syntax-idea.v3i2.1011]
- Keramati, M. R. (2009). The effect of cooperative learning on the academic achievement of physics in the field of energy. *Journal of Psychology and Education, University of Tehran*, 39(2). [In persian]
- Keramati, M. R., & Gillies, R. (2021). Constraints of Cooperative Learning in University Classrooms: A Qualitative Study in Iran and Australia. *Iranian Journal of Comparative Education*, 958-972. [DOI:10.22034/ijce.2020.254377.1234]
- Keramati, M. R., & Gillies, R. (2022a). Perceptions of nursing students on the effect of cooperative learning on academic achievement and learning environment. *Interactive Learning Environments*. [DOI:10.1080/10494820.2022.2043388]
- Keramati, M. R., & Gillies, R. (2022b). Teaching cooperative learning through cooperative learning environment: a qualitative follow-up of an experimental study, *Interactive Learning Environments*. [DOI: 10.1080/10494820.2022.2100429]
- Lilyana, R. (2019). Frame based e-learning model at the workplace. *Technics and Technologies*. Vol. XVII. 2534-9384 (Online).
- Malan, M. (2021). The Effectiveness of Cooperative Learning in an Online Learning Environment through a Comparison of Group and Individual Marks. *Electronic Journal of E-Learning*, 19(6), pp588-600. [DOI: 10.34190/ejel.19.6.2238]
- Maněnová, M. (2015). Evaluation of e-learning courses using communicative and cooperative tools. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 176, 884-890. [DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.01.554]
- Muchayat, M. (2021). Improving Learning Achievement in Normal Distribution through Cooperative Learning Model of Jigsaw Type. *Ideguru: Journal Karya Ilmiah Guru*, 6(1). [DOI:10.51169/ideguru.v6i1.177]
- Mujib, A., & Marhamah, M. (2020). Al-Quran Learning Innovation Based on Blended Cooperative e-Learning in School. *Journal of Educational and Social Research*, 10(4), 47-54. [DOI:10.36941/jesr-2020-0063]
- Namira Nur Rachmadewi, S., Luthfiyah Nurulita, H., Nur Filhak, R., Az Zahra, S., Pemanasari, A., & Eliyawati. (2021). Cooperative Learning Model in Science Online Learning for 9th Grade Students. *Journal of Physics: Conference Series*, 2098(1), 012006. [DOI:10.1088/1742-6596/2098/1/012006]
- Pourkrimi, J., Alimardani, Z. (2019). Factors affecting interactions in electronic learning environments (a meta-composite study). *Quarterly Journal of Information and Communication Technology in Educational Sciences*, 1 (1), 55-65. [In persian]
- Rabgay, T. (2018). The Effect of Using Cooperative Learning Method on Tenth Grade Students' Learning Achievement and Attitude towards Biology. *International Journal of Instruction*, 11(2), 265–280. [DOI:10.12973/iji.2018.11218a]

- Rahayu, W., & Putra M.D.K. (2021). Rahmawati, Y., Hayat, B., Koul, R.B. Validating an Indonesian Version of the What Is Happening in this Class? (WIHIC) Questionnaire Using a Multidimensional Rasch Model. *International Journal of Instruction*, 14(2), 919-934. [DOI:10.29333/iji.2021.14252a]
- Robinson, H. A. Kilgore, W. & Warren, S. J. (2017). Care, communication, learner support: Designing meaningful online collaborative learning. *Online Learning*, 21(4), 29-51. [DOI:10.24059/olj.v21i4.1240]
- Samosa, R. C. (2021). Cooperative Learning Approach as Innovation to Improve Students' Academic Achievement and Attitude in Teaching Biology. *Journal of World Englishness and Educational Practices*, 3(1), 01–10. [DOI:10.32996/jweep.2021.3.1.1]
- Sánchez, J., Salinas, L., & Harris, J. (2011). Education with ICT in South Korea and Chile. *International Journal of Educational Development*, 31(2), 126–148. [DOI:10.1016/j.ijedudev.2010.03.003]
- Segundo Marcos, R. I., López Fernández, V., Daza González, M. T., & Phillips-Silver, J. (2020). Promoting children's creative thinking through reading and writing in a cooperative learning classroom. *Thinking Skills and Creativity*, 36, 100663. [DOI:10.1016/j.tsc.2020.100663]
- Şeşen, B. A., Kırbaşlar, F. G., & Avcı, F. (2019). Instructional curriculum based on cooperative learning related to the structure of matter and its properties: Learning achievement, motivation and attitude. *South African Journal of Education*, 39(3), 1-14. [DOI:https://hdl.handle.net/10520/EJC-1878f3a57d]
- Silalahi, T. F., & Hutauruk, A. F. (2020). The Application of Cooperative Learning Model during Online Learning in the Pandemic Period. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 3(3), 1683–1691. [DOI:10.33258/birci.v3i3.1100]
- Skordi, P., & Fraser, B. J. (2019). Validity and use of the What Is Happening In this Class? (WIHIC) questionnaire in university business statistics classrooms. *Learning Environments Research*, 22(2), 275-295. [DOI:10.1007/s10984-018-09277-4]
- Troussas, C., Giannakas, F., Sgouropoulou, C., and Voyiatzis, I. (2023). Collaborative activities recommendation based on students' collaborative learning styles. *Interactive Learning Environments*, 31:1, 54-67. [DOI:10.1080/10494820.2020.1761835]
- Umar, N., Atan, N. A., & Majid, U. M. A. (2023). Learning Activities Based on Social Constructivism Theory to Promote Social Interaction and Student Performance (Epsism). In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2569, No. 1, p. 060004). AIP Publishing LLC. [DOI:10.1063/5.0112879]
- Wyk, M. M. V. (2012). The Effects of the STAD-Cooperative Learning Method on Student Achievement, Attitude and Motivation in Economics Education. *Journal of Social Sciences*, 33(2), 261–270. [DOI:10.1080/09718923.2012.11893104]
- Xue, G., & Lingling, L. (2018). A comparative study on cooperative learning in multimedia and network environment used by English majors between China Mainland and Taiwan. *Advances in Language and Literary Studies*, 9(1), 127-135. [DOI:10.7575/aiac.all.v.9n.1p.127]
- Yeh, S. P., & Fu, H. W. (2014). Effects of cooperative e-learning on learning outcomes. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 10(6), 531-536. [DOI:10.12973/eurasia.2014.1212a]