

## БОЛАШАҚ ПЕДАГОГТАРДЫ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЖОБАЛЫҚ-ЗЕРТТЕУ ҚЫЗМЕТІН ҚОЛДАУҒА ДАЯРЛАУ СТРАТЕГИЯЛАРЫ

А. ЕСИМБЕКОВА\*

**Түйіндеме:** Мақала болашақ мұғалімдерді жобалық-зерттеу қызметінде бастауыш сынып оқушыларға қолдау көрсетуге даярлау стратегияларына арналған. Бастауыш сынып оқушыларының танымдық дербестігін, сыни тұрғыдан ойлауын, шығармашылық қабілеттерін дамытуда жобалық қызметтің маңыздылығына ерекше көңіл бөлінеді. Зерттеудің мақсаты – болашақ мұғалімдердің жобалық-зерттеу қызметіне қатынасын анықтау, оны ұйымдастыруға дайындығын өзін-өзі бағалау. Бұл мақалада болашақ бастауыш сынып мұғалімдерін кіші жастағы оқушылардың жобалық-зерттеу қызметіне дайындау мәселелері талданады. Бұл зерттеу мұғалімдердің оқушылардың жобалық-зерттеу қызметін ұйымдастыру және қолдау кезінде кездесетін мәселелері мен қиындықтарын анықтауға бағытталған. Сондай-ақ, болашақ мұғалімдерді кіші жастағы оқушыларды жобалық-зерттеу қызметінде қолдауға дайындаудың тиімді стратегияларын зерттеу. Жобалық жұмыстың маңыздылығы, зерттеуге мотивацияны қалыптастыру жолдары, балалар арасындағы өнімді ынтымақтастықты ұйымдастырудағы мұғалімнің рөлі қарастырылады. Автор болашақ мұғалімдердің теориялық және практикалық дайындығын біріктіру қажеттілігін атап көрсетеді, бұл олардың жобалық-зерттеу қызметінде балаларға қолдау көрсетуге кәсіби дайындығының табысты дамуына ықпал етеді. Берілген ұсыныстар болашақ мұғалімдерге де, тәжірибелі мұғалімдерге де пайдалы болуы мүмкін.

**Тірек сөздер:** *жобалық қызметі, жобалық оқыту, болашақ мұғалім, бастауыш сынып оқушысы, мамандарды даярлау.*

### Strategies for Training Future Teachers to Support Primary School Students' Project-Research Based Activities

**Abstract:** The article is devoted to strategies for training future teachers to support primary school students' in project-research based activities. Particular attention is paid to the importance of project-based activities in developing cognitive independence, critical thinking and creative abilities of primary school students. The purpose of the study is to determine the attitude of future teachers to project-research based activities and self-assess their readiness to organize them. The article analyzes the issues of training future primary school teachers for project-research based activities with primary school students; to identify the problems and difficulties that teachers face when organizing and supporting students' project-research based activities. As well as to study effective strategies for training future teachers to support primary school students in project-research based activities. The importance of project work, ways of forming motivation for research activities, and the role of the teacher in organizing productive cooperation between school students are considered. The author emphasizes the need to combine theoretical and practical training of future teachers, which will contribute to the successful formation of their professional readiness to support children in project-research activities. The proposals presented can be useful for both future and experienced teachers.

**Key Words:** *project activities, project-based learning, future teacher, primary school student, training of specialists.*

### Кіріспе

#### *Зерттеудің өзектілігі*

Қазіргі білім беру жағдайында бастауыш сынып оқушыларының зерттеу және жобалық құзыреттіліктерін дамытуға ерекше көңіл бөлінеді. Бұл үдеріс тек жобалық-зерттеу қызметін ұйымдастыруға ғана емес, сонымен қатар, барлық кезеңде оқушыларға тиімді қолдау көрсетуге қабілетті мұғалімдердің сапалы даярлығын талап етеді. Осыған байланысты, болашақ мұғалімдерді кіші жастағы оқушыларды жобалық-зерттеу қызметіне қолдау көрсетуге даярлау стратегияларына арналған зерттеудің өзектілігі бірнеше негізгі факторлармен анықталады.

Біріншіден, қазіргі білім беру стандарттары бастауыш сынып оқушыларының зерттеушілік дағдыларын, дербестігін, сыни тұрғыдан ойлауын және проблемаларды шешу қабілеттерін дамыту қажеттігін атап көрсетеді. Қазақстан Республикасының мемлекеттік білім беру стандарттары жалпыға бірдей білім беру қызметін қалыптастырудың маңызды құралдарының бірі ретінде оқу процесіне жобалық-зерттеу

---

\* [assylsoul@mail.ru](mailto:assylsoul@mail.ru)

қызметін енгізуді талап етеді. Алайда, бастауыш сынып мұғалімдерінің тиісті дайындығынсыз бұл талаптарды ойдағыдай жүзеге асыру мүмкін емес.

Екіншіден, педагогикалық тәжірибеде бастауыш сынып оқушыларының жобалық-зерттеу қызметін ұйымдастыруға болашақ мұғалімдердің әдістемелік дайындығы жеткіліксіз. Педагогикалық жоғары оқу орындарының көптеген түлектері оқытуда зерттеу әдісін енгізуде қиындықтарға тап болады, өйткені олардың ғылыми жобаларға қатысу тәжірибесі жиі шектеулі. Сонымен қатар, жоғары оқу орындарындағы оқыту әдістері болашақ мұғалімдердің жобалық-зерттеу қызметіндегі балалардың бастамаларын қолдауға бағытталған тәлімгерлік құзыреттіліктерін дамыту қажеттілігін әрдайым ескере бермейді.

Үшіншіден, тақырыптың маңыздылығы білім беру үдерісіндегі цифрлық технологиялар мен ақпараттық ортаның рөлінің артуымен анықталады. Жобалық іс-әрекеттер үшін заманауи құралдарды пайдалану мұғалімдерден цифрлық сауаттылыққа, ақпараттық ағындарды басқаруға және цифрлық технологияларды білім беру тәжірибесіне кіріктіруге байланысты жаңа құзыреттердің болуын талап етеді. Болашақ мұғалімдер бастауыш сынып оқушыларының жобалық және зерттеу қызметін қолдау үшін цифрлық платформаларды, онлайн ресурстарды және интерактивті құралдарды пайдалануға дайын болуы керек.

Төртіншіден, бастауыш сынып оқушыларының зерттеу мәдениетін дамытуға бағытталған тиімді педагогикалық стратегияларды әзірлеу және енгізу қажеттілігі туындайды. Жобалық зерттеу жұмыстары олардың танымдық қабілеттерін, шығармашылық ойлауын, топпен жұмыс істеу дағдыларын және дербестігін дамытуға ықпал етеді. Дегенмен, жоғары нәтижелерге жету үшін жобалық әдістерін теориялық тұрғыдан зерделеуді де, нақты білім беру жағдайларына негізделген тәжірибеге бағытталған оқытуды да қамтитын мұғалімдерді даярлау жүйесін құру қажет.

Ақырында, бұл зерттеу білім беруді дамытудың перспективалық бағыттары тұрғысынан маңызды. Қазіргі педагогикалық концепцияларда білімді дәстүрлі беруден зерттеушілік қызмет арқылы студенттерді оқу процесіне белсенді түрде тартуға көшу қажеттігін атап көрсетеді. Бұл үдерісте бастауыш сынып оқушыларына тиімді қолдау көрсете алатын мұғалімдерді даярлау өзекті міндет қана емес, сонымен қатар бастауыш білім сапасын арттырудың маңызды шарты болып табылады.

Сонымен, болашақ мұғалімдерді бастауыш сынып оқушыларын жобалық-зерттеу қызметіне қолдау көрсетуге даярлау стратегияларын зерттеу қазіргі педагогиканың маңызды ғылыми-практикалық аспектісі болып табылады. Ол бастауыш сынып мұғалімдерін оқыту үдерісін әдістемелік қамтамасыз етуге, тиімді білім беру технологияларын әзірлеуге және балаларға зерттеу қызметінде тәлімгерлік етуге қажетті мұғалімдердің құзыреттілігін қалыптастыруға байланысты бірқатар мәселелерді шешуге көмектеседі. Зерттеу нәтижелерін жоғары педагогикалық білім беру жүйесінде де, бастауыш білім беру тәжірибесінде де пайдалануға болады, бұл оның ғылыми-қолданбалы маңыздылығын дәлелдейді.

#### *Мұғалімдерді жобалық-зерттеу қызметіне даярау қажеттілігі*

Бастауыш мектептегі жобалық-зерттеу жұмыстары балалардың танымдық қызығушылықтарын, дербестігін, жауапкершілігін дамытуға ықпал етеді. Ол әртүрлі салалардағы білімді біріктіруге мүмкіндік береді және ынтымақтастық пен қарым-қатынас дағдыларын дамытады. Зерттеулер көрсеткендей, жобалық әдісті қолдану оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, оқуға деген дәстүрлі қызығушылықтың жандануына ықпал етеді.

Дегенмен, жобалық-зерттеу қызметін табысты жүзеге асыру мұғалімнен тек терең пәндік білімді ғана емес, оқытудың нақты әдістері мен технологияларын меңгеруді де талап етеді. Бұған студенттерді ынталандыру, олардың іс-әрекетін

ұйымдастыру, зерттеу процесінде бағыт-бағдар беру және қолдау көрсету мүмкіндігі жатады.

Бастауыш сынып оқушыларын жобаға негізделген ізденіс әрекеттеріне қолдау көрсету үшін болашақ мұғалімдерді оқытудың тиімді стратегияларын зерттеген кезде бірлескен оқыту, педагогика және инновациялық білім беру тәжірибесін жан-жақты түсіну қажет. Түрлі зерттеулер білім беру орындарындағы ынтымақтастықтың маңыздылығын және оның мұғалімнің дайындығына және оқушылардың оқу нәтижелеріне әсерін көрсетеді. Білім беру тәжірибесін жетілдіруге бірлескен оқудың маңыздылығын әртүрлі зерттеушілер атап өтті. Пинхо және Андраде Пинхо және Андраде (Pinho, A. S. and Andrade, A. I., 2014). мұғалімдердің бірлескен оқуы мұғалімнің дамуында өмірбаяндық оқуды ескеретін біртұтас көзқарасты жақтай отырып, кәсіби сәйкестік пен оқыту тәжірибесін айтарлықтай қалыптастыра алатынын талқылайды. Сол сияқты, Абдуллахи Н. және т.б (Abdullahi, N. J. K. and Adebayo, T. A., 2019) пікірінше, бірлескен оқыту әдістері ортақ тәжірибе арқылы пәнді тереңірек түсінуге жәрдемдесу арқылы дәстүрлі оқыту тәсілдеріне қарағанда оқушының жақсы нәтижелерін беретінін дәлелдейді. Сонымен қатар, білім беруді цифрландыру жағдайында жобалық қызметте заманауи технологияларды пайдалану қажеттілігі артып отыр. Бұл мұғалімдерден тек техникалық сауаттылықты ғана емес, сонымен қатар, цифрлық құралдарды оқу үдерісіне кіріктіре білуді талап етеді.

Дегенмен, зерттеулер көрсеткендей, көптеген мұғалімдер жоба негізіндегі зерттеу қызметінде цифрлық технологияларды қолдануға дайын емес. Бірлескен оқытуды жеңілдетудегі технологияның рөлі барған сайын маңызды бола түсуде. Гизир зерттеулері болашақ мұғалімдердің сыныптағы қатыстылық сезімен пайда көретінін көрсетеді, оны мұғалімдердің тиімді үлгілеуі арқылы қолдауға болады (Gizir, 2019). Жасанды интеллект және виртуалды шындық сияқты иммерсивті технологияларды пайдалану жобаға негізделген оқытуды жақсартудың жаңа мүмкіндіктерін ұсынады.

#### *Болашақ мұғалімдерді даярлау мәселелері*

Болашақ бастауыш сынып мұғалімдерін оқыту бағдарламаларын талдау жобалық-зерттеу қызметін ұйымдастыру және қолдау мәселелері көбінесе оқу процесінің шеткі бөлігінде қалатынын көрсетеді. Соның салдарынан жас мамандарда бұл салада тиімді жұмыс істеуге қажетті құзыреттер жоқ. Зерттеуде болашақ мұғалімдердің жобалық-зерттеу қызметін ұйымдастыру дағдыларын қалыптастыруға бағытталған оқу-тәрбие үрдісінде арнайы бағдарламаларды әзірлеу және енгізу қажеттігі атап көрсетілген.

Педагогикалық жоғары оқу орындарында студенттердің практикалық даярлығының жеткіліксіздігі мәселесі де бар. Зерттеулерде атап өтілгендей, практикалық оқыту болашақ мұғалімдердің кәсіби құзыреттілігін қалыптастырудың негізгі элементі болып табылады. Сонымен қатар, білім беру мекемелеріндегі ынтымақтастық тиімді жүзеге асыру үшін ықтимал қиындықтарды түсінуді талап етеді. Лайлия мен Юстисияның зерттеулері мазмұнды оқу әрекеттерінің оқушылардың ынтымақтастық пен сыни ойлау дағдыларын дамыту үшін маңызды екенін көрсетеді (Lailiyah M., Yustisia, K., 2022). Ынтымақтастықтағы кедергілерді қарастыра отырып, Ле және т.б. ғалымдар студенттердің ынтымақтастық дағдылары мен құрдастарымен өзара әрекеттесу динамикасы сияқты нақты мәселелерді атап көрсетеді (Le H., Janssen, J. & Wubbels, T., 2017).

Осы кедергілерді жеңу үшін мұғалім кандидаттарын дайындау арқылы жобалық зерттеулерге қолайлы орта жасай алатындығын айтады. Соңында, көбейіп келе жатқан әдебиеттер саны оқушылардың оқуын жақсартатын бірлескен үлгілерді біріктіру үшін оқыту әдістерін бейімдеу қажеттілігін көрсетеді. Эндрес және басқалары студенттердің бірлескен ортаға қатысуына ықпал ететін оқу стратегияларына назар аударуды жақтайды (Endres T., Leber J., Böttger C., Rovers S., & Renkl A., 2020).

Түркітілдес елдердегі ғалымдарының көзқарасы бойынша мұғалімдерді даярлаудың тиімді стратегиялары туралы зерттеулер мұғалімдердің дайындығын және инновациялық оқу орталарына студенттердің қатысуын жақсартатын білім беру тәсілдері туралы құнды түсініктер береді.

Ертел және т.б. география мұғалімдерін оқыту контекстінде желілік білім беру беру жобаларын ұйымдастыруды зерттейді, мұндай бастамалар мұғалімдер арасындағы ынтымақтастықты жақсартады және олардың кәсіби құзыреттілігін арттырады. Олардың зерттеулері желілік оқыту орталарының трансформациялық әлеуетін көрсетеді, бірлескен тәжірибелер арқылы кәсіби дамуға ықпал ететін бейімделген білім беру үлгілерінің қажеттілігін көрсетеді (Ertel et al., 2020). Фуэртес және т.б. сияқты ғалымдар жобаға негізделген әдіс арқылы мұғалімдерді оқытуға тұрақтылық құзыреттерін біріктіруді қарастырады. Олар тұрақтылықты білім беру бағдарламаларына біріктіру арқылы мұғалімге үміткерлер жаһандық оқыту мақсаттарына сәйкес келетін инклюзивті білім беру тәжірибелері туралы толық түсінікті дамыта алады деп санайды. Бұл интеграциялық тәсіл болашақ ұрпақты тұрақты даму және қатысу тәжірибесі туралы оқыту үшін өте маңызды. (Fuertes және т.б., 2019).

Мұғалімдерді оқытуда қосымша дайындықты пайдалануды Мена және т.б. қарастырып, қызметке дейінгі дайындықты жақсартатын жаңа білім беру технологияларын айқындады. Олардың нәтижелері бұл инновациялық құралдар болашақ мұғалімдердің оқыту дағдылары мен сенімділігін арттырып, мұғалімдердің білім беру бағдарламаларын түрлендіру үшін технологияның әлеуетін одан әрі көрсетеді деген идеяны қолдайды (Mena et al., 2023). Петрицаның зерттеулері әртүрлі білім беру тәсілдерін салыстырып, жобалық технологияларды пайдалана отырып, бастауыш сынып оқушыларының шығармашылық қабілетін дамытуды зерттейді. Бұл талдау болашақ мұғалімдерді динамикалық сынып ортасына дайындаудағы оның маңыздылығын көрсетіп, әртүрлі білім беру жүйелерінің жобалық оқытуға басымдық беретіндігі туралы жан-жақты көрініс береді (Petrytsa Y. 2024). Маркула мен Акселаның К-12 жаратылыстану біліміндегі жобалық оқыту бойынша зерттеулері сияқты басқа ресурстар мұғалімдердің осы әдістерді тәжірибеде қалай қолданатынын түсінудің маңыздылығын одан әрі көрсетеді. Мұғалімдердің тәжірибелері мен түсініктерін зерттей отырып, бұл зерттеу жобаға негізделген тәсілдер арқылы оқушылардың оқу нәтижелерін жақсартудағы фасилитатордың рөлі туралы сыни түсініктер береді ((Markula & Aksela, 2022).

Қорыта айтқанда, түркітілдес елдердегі ғалымдар ұсынған әртүрлі білім беру парадигмаларының интеграциясы болашақ мұғалімдерді дайындауда жобалық оқытудың, технологиялық жетістіктер мен бірлескен білім беру тәсілдерінің маңыздылығын көрсетеді. Бұл ғылыми-зерттеу синтезі заманауи сыныптағы қиындықтарды шешуге жақсырақ сәйкес келетін жетілдірілген оқыту тәжірибесінің нақты траекториясын көрсетеді.

#### *Зерттеудің мақсаты, міндеттері және әдістері*

Бұл зерттеуде болашақ мұғалімдерді жобалық-зерттеу қызметінде бастауыш сынып оқушыларына қолдау көрсетуге дайындау стратегияларын зерделеуге және дамытуға бағытталған бірнеше қосымша әдістерді қамтитын интеграцияланған тәсіл қолданылды. Негізгі зерттеу әдістері ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді талдау, сауалнамалар және болашақ мұғалімдермен сұхбат болды.

Зерттеудің бірінші кезеңінде бастауыш мектептегі жобалық-зерттеу қызметіне және оны ұйымдастыруға мұғалімдерді даярлауға арналған бар ғылыми-әдістемелік дереккөздерге жан-жақты талдау жасалды. Жұмыстарда жобалық-зерттеу қызметінің теориялық негіздері, олардың оқу-тәрбие процесіндегі рөлі және бастауыш сынып оқушыларының дамуына әсері қарастырылған. Бастауыш мектепте жобалық-зерттеу

қызметін тиімді жүзеге асыруға ықпал ететін педагогикалық шарттар мен әдістерді сипаттайтын зерттеулерге ерекше назар аударылады. Сонымен қатар, мұғалімдерді жобалық-зерттеу қызметін ұйымдастыруға дайындауға қатысты материалдар, соның ішінде мұғалімдердің ғылыми жұмысқа дайындығының деңгейін анықтауға және студенттердің ғылыми-зерттеу қызметін ұйымдастыруға арналған зерттеулерге қатысты материалдар талданды. Бұл кезең мұғалімдерді даярлаудағы бар тәсілдер мен олқылықтарды анықтауға мүмкіндік берді, бұл зерттеудің одан әрі кезеңдерін әзірлеуге негіз болды. Бастауыш сынып оқушыларын жобалық-зерттеу жұмыстарына қолдау көрсету үшін мұғалімдерді даярлаудың қазіргі жағдайы туралы эмпирикалық мәліметтер алу үшін сауалнама және сұхбат әдістері қолданылды.

Зерттеуге И. Жансүгіров атындағы Жетісу университетінің «Бастауыш оқытудың педагогикасы мен әдістемесі» білім беру бағдарламасының 2-3 курс студенттері қатысты. Жансүгірова И. Сауалнама келесі блоктарға бөлінген:

- Жалпы мәліметтер: курс, білім деңгейі.
- Жобалық-зерттеу қызметіндегі тәжірибе: бастауыш сынып оқушыларымен жобалық-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру және өткізу тәжірибесі, мұндай сабақтардың жиілігі.

- Оқыту деңгейі: мұғалімдердің жобалық-зерттеу қызметін ұйымдастыруға дайындығын өзін-өзі бағалауы, қосымша оқыту қажеттілігін анықтау.

- Қиындықтар мен қажеттіліктер: жобалық-зерттеу қызметін ұйымдастыру кезінде мұғалімдердің кездесетін негізгі қиындықтары және олардың әдістемелік қолдауға деген қажеттіліктері.

Сауалнама жасырын түрде жүргізілді, бұл ашық жауаптарды қамтамасыз етті және алынған мәліметтердің сенімділігін арттырды.

Сауалнама барысында анықталған мәселелерді тереңірек түсіну үшін жоба негізіндегі зерттеу іс-әрекетіндегі тәжірибенің алуан түрлілігі мен қосымша коммуникацияға қатысуға дайындығы негізінде таңдалған студенттермен жартылай құрылымдық сұхбат жүргізілді.

Сұхбат келесі тақырыптық блоктарды қамтыды:

- Жобалық-зерттеу қызметке деген мотивация және қатынас: болашақ мұғалімдердің қызметтің осы түріне жеке көзқарасы, оның оқушылардың дамуы үшін маңыздылығын түсінуі.

- Әдістемелік аспектілер: жобалық-зерттеу қызметін ұйымдастыруда қолданылатын әдістер мен тәсілдер, әдістемелік қамтамасыз ету көздері.

- Мәселелер мен шешімдер: мұғалімдердің алдында тұрған нақты міндеттер және олардың осы саладағы оқыту мен қолдауды жақсарту бойынша ұсыныстары.

Әңгімелесулер уақыты мен орны алдын ала келісе отырып, жеке жүргізілді, бұл әңгімелесу үшін қолайлы жағдайларды қамтамасыз етті және егжей-тегжейлі, сапалы мәліметтерді алуға ықпалын тигізді.

*Зерттеудің практикалық маңызы*

Ұсынылған әдістемелік ұсыныстар мен стратегиялар педагогикалық жоғары оқу орындарының оқу үрдісінде бастауыш сынып мұғалімдерін даярлау сапасын арттыру үшін пайдалануға болады. Зерттеудің практикалық маңыздылығы әзірленген ұсыныстарды мектеп тәжірибесінде қолдану мүмкіндігінде. Бұл студенттердің жобалық-зерттеу жұмыстарының тиімділігін арттырып, олардың жан-жақты дамуына және жалпы білім сапасын арттыруға ықпал етеді.

### **Қорытынды**

Зерттеу барысында болашақ мұғалімдерді жобалау-зерттеу қызметінде бастауыш сынып оқушыларға қолдау көрсету үшін оқытудың өзектілігі талданды. Оқу-тәрбие процесінің бұл жағы оқушылардың танымдық белсенділігін, сыни тұрғыдан ойлауын, шығармашылық қабілеттерін дамытуда шешуші рөл атқаратыны анықталды.

Дегенмен, қазіргі кезеңде болашақ мұғалімдердің жобалық-зерттеу қызметін ұйымдастыруға әдістемелік және практикалық дайындығының жеткіліксіздігімен байланысты елеулі қиындықтар анықталды.

Ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді талдау, сауалнама және мұғалімдермен сұхбат нәтижелері болашақ мұғалімдердің алдында тұрған негізгі мәселелерді анықтауға мүмкіндік берді. Олардың ішінде жобалық оқыту әдістері туралы теориялық білімнің жоқтығы, бастауыш сынып оқушыларының өз бетінше ізденушілік әрекетін ұйымдастырудағы қиындықтар, сонымен қатар педагогикалық жоғары оқу орындарында студенттердің практикалық даярлығының жеткіліксіздігі. Зерттеу барысында болашақ мұғалімдерді оқытудың стратегиялары ұсынылды, оның ішінде теориялық және әдістемелік дайындық, тәжірибеге бағытталған сабақтар, оқу үдерісіне цифрлық технологияларды кіріктіру.

Сонымен, зерттеуде ұсынылған стратегияларды педагогикалық жоғары оқу орындарының оқу тәжірибесінде болашақ бастауыш сынып мұғалімдерінің дайындығын жақсарту үшін пайдалануға болады. Бұл саладағы одан әрі зерттеулер жобалық-зерттеу қызметінің бастауыш сынып оқушыларының оқу жетістіктеріне әсерін терең зерттеуге, сондай-ақ жобалық іс-әрекет процесінде оқушыларға тиімді қолдау көрсетуді жеңілдететін цифрлық құралдарды жасауға бағытталуы мүмкін.

#### **Әдебиеттер:**

- Pinho, A. S. and Andrade, A. I. (2014). Redefining professional identity: the voice of a language teacher in a context of collaborative learning. *European Journal of Teacher Education*, 38(1), 21-40. <https://doi.org/10.1080/02619768.2014.902440>
- Abdullahi, N. J. K. and Adebayo, T. A. (2019). Digitization in education system and management of early childhood care education in nigeria. *Southeast Asia Early Childhood Journal*, 8(2), 28-42. <https://doi.org/10.37134/saecj.vol8.no2.3.2019>
- Gizir, S. (2019). The sense of classroom belonging among pre-service teachers: testing a theoretical model. *European Journal of Educational Research*, volume-8-2019(volume8-issue1.html), 87-97. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.8.1.87>
- Lailiyah, M. and Yustisia, K. K. (2022). Collaborative concept mapping: a study of group work satisfaction in vocational higher education. *Journal of Vocational Education Studies*, 5(2), 312-321. <https://doi.org/10.12928/joves.v5i2.6181>
- Le, H., Janssen, J., & Wubbels, T. (2017). Collaborative learning practices: teacher and student perceived obstacles to effective student collaboration. *Cambridge Journal of Education*, 48(1), 103-122. <https://doi.org/10.1080/0305764x.2016.1259389>
- Endres, T., Leber, J., Böttger, C., Rovers, S., & Renkl, A. (2020). Improving lifelong learning by fostering students' learning strategies at university. *Psychology Learning & Teaching*, 20(1), 144-160. <https://doi.org/10.1177/1475725720952025>
- Ertel, A., Latun, V., Богачев, И. В., & Nedoseka, L. (2020). Organization of network educational projects in the training of teachers of geography. *E3S Web of Conferences*, 210, 18025. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202021018025>
- Fuertes, M. T., Martín, M. G., Loss, M. F., & Balaguer-Fàbregas, M. C. (2019). Integrating sustainability into higher education curricula through the project method, a global learning strategy. *Sustainability*, 11(3), 767. <https://doi.org/10.3390/su11030767>
- Mena, J., Molina, O. E., & Pérez-Calvo, E. (2023). Teachers' professional training through augmented reality: a literature review. *Education Sciences*, 13(5), 517. <https://doi.org/10.3390/educsci13050517>
- Petrytsa, Y. (2024). Development of creative abilities of primary school students by means of project-based technologies in foreign countries. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University Series "Pedagogy and Psychology"*, 10(2), 51-61. <https://doi.org/10.52534/msu-pp2.2024.51>

Markula, A. and Aksela, M. (2022). The key characteristics of project-based learning: how teachers implement projects in k-12 science education. *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/s43031-021-00042-x>

