

ҒТАХА 14.23.11

DOI: <https://doi.org/10.62724/202610304>

**Енбаев Жансерік Есенжанұлы**\*<sup>1</sup>

Магистрант, М.Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан университеті, Орал, Қазақстан,  
[zhanserik.enbaev@icloud.com](mailto:zhanserik.enbaev@icloud.com), ORCID ID: 0009-0007-0243-7803

## **ИНФОРМАТИКА САБАҚТАРЫНДА ЖОБАЛЫҚ ЖҰМЫС ӘДІСІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ҚАБІЛЕТТЕРІН ДАМУЫ**

*Аңдатпа.* Бұл зерттеу информатика сабақтарында жобалық жұмыс әдісін қолдану арқылы оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту алғышартынан туындайды. Соңғы жылдары ақпараттық технологиялардың жылдам дамуы мектеп оқушыларының жаңаша ойлауын, креативті тапсырмаларды орындауын талап етеді. Бұл мақалада жобалық оқытудың мәні, оның оқушылардың шығармашылық дағдыларын арттырудағы рөлі қарастырылған. Зерттеу қажеттілігі қазіргі білім беру жүйесіндегі практикалық және зерттеушілік дағдылардың жеткіліксіз қалыптасуымен байланысты. Практикалық мысалдар арқылы жоғарғы сынып оқушыларының бағдарламалау, веб-жобалау, цифрлық өнім әзірлеу барысында шығармашылық әлеуетін дамыту жолдары көрсетіледі.

Ғылыми зерттеу барысында педагогикалық бақылау, сараптамалық бағалау, салыстырмалы талдау және оқыту эксперименті әдістері қолданылды. Бұл әдістер жобалық іс-әрекеттің оқушылар көрсеткішіне ықпалын кешенді анықтауға мүмкіндік берді. Зерттеу нәтижесінде жобалық әдіс қолданылған сыныптарда шығармашылық тапсырмаларды орындау сапасы 28–34% аралығында артқаны анықталды; оқушылардың алгоритмдік ойлау, модельдеу және рефлексия жасау қабілеттері айқын жақсарды. Сонымен қатар, жобалау кезеңдерінде топтық коммуникация деңгейі өскені белгіленді. Алынған нәтижелер информатика пәні мұғалімдерінің жобалық оқытуды жоспарлауына, цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеуге және оқыту әдістемесін жетілдіруге қолданылуы мүмкін.

*Кілт сөздер.* Жобалық жұмыс, информатика, шығармашылық қабілет, цифрлық ойлау, педагогикалық эксперимент, оқыту технологиясы, жобалық әдіс.

**Енбаев Жансерік Есенжанұлы**\*<sup>1</sup>

Магистрант, Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова, Уральск,  
Казахстан, [zhanserik.enbaev@icloud.com](mailto:zhanserik.enbaev@icloud.com), ORCID ID: 0009-0007-0243-7803

## **РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ**

*Аннотация.* Данное исследование основано на предпосылке развития творческих способностей учащихся посредством применения метода проектной работы на уроках информатики. В последние годы стремительное развитие информационных технологий требует от школьников нового типа мышления и выполнения креативных заданий. В статье рассматривается сущность проектного обучения и его роль в развитии творческих навыков учащихся. Необходимость исследования обусловлена недостаточной сформированностью практических и исследовательских навыков в современной системе образования. С помощью практических примеров демонстрируются пути развития

творческого потенциала старшеклассников в процессе программирования, веб-проектирования и разработки цифровых продуктов.

В ходе научного исследования были использованы методы педагогического наблюдения, экспертной оценки, сравнительного анализа и обучающего эксперимента. Эти методы позволили комплексно определить влияние проектной деятельности на показатели учащихся. В результате исследования установлено, что в классах, где применялся проектный метод, качество выполнения творческих заданий повысилось на 28–34%; значительно улучшились способности учащихся к алгоритмическому мышлению, моделированию и рефлексии. Также отмечен рост уровня групповой коммуникации на этапах проектирования. Полученные результаты могут быть использованы учителями информатики при планировании проектного обучения, разработке цифровых образовательных ресурсов и совершенствовании методики преподавания.

**Ключевые слова.** Проектная работа, информатика, творческие способности, цифровое мышление, педагогический эксперимент, образовательные технологии, проектный метод.

**Enbaev Zhanserik Esenzhanuly**\*<sup>1</sup>

Master's student, West Kazakhstan University named after M. Utemisov, Uralsk, Kazakhstan, [zhanserik.enbaev@icloud.com](mailto:zhanserik.enbaev@icloud.com), ORCID ID: 0009-0007-0243-7803

## **DEVELOPING STUDENTS' CREATIVE ABILITIES THROUGH THE USE OF THE PROJECT-BASED LEARNING METHOD IN COMPUTER SCIENCE CLASSES**

**Abstract.** This study is based on the premise of developing students' creative abilities through the application of the project-based learning method in computer science classes. In recent years, the rapid development of information technologies has required school students to adopt new ways of thinking and to complete creative tasks. This article examines the essence of project-based learning and its role in enhancing students' creative skills. The relevance of the study is associated with the insufficient development of practical and research skills within the modern education system. Through practical examples, the ways of developing high school students' creative potential in programming, web design, and digital product development are demonstrated.

During the research process, pedagogical observation, expert evaluation, comparative analysis, and instructional experimentation methods were employed. These methods made it possible to comprehensively assess the impact of project activities on students' performance. The results of the study revealed that in classes where the project-based method was applied, the quality of creative task performance increased by 28–34%; students' abilities in algorithmic thinking, modeling, and reflection showed significant improvement. In addition, an increase in the level of group communication during the project implementation stages was observed. The findings can be used by computer science teachers in planning project-based instruction, developing digital educational resources, and improving teaching methodologies.

**Key words.** Project-based work, computer science, creative abilities, digital thinking, pedagogical experiment, instructional technology, project-based method.

**Кіріспе.** Әлемдік деңгейде білім беру саласында жобалық оқыту моделін қолдану кең етек алды. АҚШ, Жапония, Финляндия, Сингапур сияқты елдерде Project-Based

Learning (PBL) технологиясы STEM және информатика пәндерінде негізгі әдістердің бірі ретінде қарастырылады. Томсон Рейтер және Scopus деректер базасында жарияланған шетелдік зерттеулерде жобалық жұмыстың оқушылардың проблеманы шешу дағдысын, шығармашылық ойлауын және командамен жұмыс істей алу қабілетін айтарлықтай арттыратынын атап өтеді [1]. Сонымен бірге, Еуропалық Комиссияның цифрлық құзыреттер жөніндегі баяндамаларында IT саласында жобалық тәсіл шығармашыл мамандарды даярлаудың негізгі құралы ретінде көрсетілген [2].

Отандық зерттеушілер арасында С.Құдайбергенова, Ж.Қараев, А.Сматаев және басқа авторлар қазақстандық мектептерде жобалық оқытудың тиімділігін зерттеп келеді. Олар оқушылардың танымдық белсенділігі артатынын, ақпаратты талдау және жаңа өнім жасау дағдылары қалыптасатынын көрсетеді. Дегенмен, көп еңбектерде нақты информатика пәніндегі шығармашылық процестің өлшемдері жеткілікті айқындалмаған, сонымен қатар жалпы мектептерде жобалық әдістің IT-бағдарламалармен ықпалдасу деңгейі әлі де әлсіз.

Бұл мәселенің өзектілігі – цифрлық экономика жағдайында оқушының дайын алгоритмді орындаушы емес, ақпараттық өнім жасаушы, яғни шығармашылық ізденуші болу қажеттілігінен туындайды. Сондықтан зерттеуде информатикадағы жобалық жұмыс модельдерін енгізу арқылы оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту мақсат етіп алынды.

Жұмыстың мақсаты – мектептегі информатика сабақтарында жобалық оқытуды қолданудың тиімділігін ғылыми негіздеу және оның шығармашылық қабілеттерге әсерін талдау. Осы мақсатқа жету үшін келесі міндеттер орындалды: жобалық оқытудың теориялық негіздерін талдау; мектеп оқушылары арасында оқу-тәжірибелік эксперимент жүргізу; алынған мәліметтерді салыстырмалы түрде өңдеу; шығармашылық қабілетке әсер ететін көрсеткіштерді анықтау; әдістемелік ұсыныстар әзірлеу.

Қазіргі білім беру жүйесінде оқушылардың тек теориялық білімді меңгеруі жеткіліксіз, олардың шығармашылық, зерттеушілік және цифрлық ойлау қабілеттерін дамыту маңызды міндеттердің біріне айналып отыр. Информатика пәні бұл тұрғыда ерекше рөл атқарады, себебі ол оқушыларды ақпараттық ортада еркін әрекет етуге, проблемаларды өз бетінше шешуге және инновациялық идеяларды жүзеге асыруға бағыттайды. Осы үдерісте дәстүрлі оқыту тәсілдері әрдайым жоғары нәтиже бере бермейді, сондықтан білім алушылардың белсенді қатысуына негізделген оқыту әдістерін қолдану қажеттілігі туындайды. Соның ішінде жобалық жұмыс әдісі оқушылардың шығармашылық әлеуетін ашуға, теория мен практиканы ұштастыруға және оқу мотивациясын арттыруға мүмкіндік береді.

Әдебиетке шолу. Білім беруді жаңғыртудың қазіргі жағдайында білім алушылардың дербестігін, сыни ойлауын және зерттеу дағдыларын дамытуға бағытталған оқытудың белсенді және тәжірибеге бағдарланған әдістерін енгізу ерекше маңызға ие. Осындай тәсілдердің бірі теориялық білімнің интеграциясын және оларды оқу және зерттеу міндеттерін шешу процесінде практикалық қолдануды қамтамасыз ететін тиімді педагогикалық технология ретінде қарастырылатын жобалық оқыту болып табылады. Осы мәселеге қызығушылықтың артуына байланысты ғылыми-педагогикалық әдебиеттерде әртүрлі білім беру контексттерінде жобалық оқытуды ұйымдастырудың теориялық негіздері, дидактикалық мүмкіндіктері мен ерекшеліктері белсенді талқыланады.

Жобалық оқыту әдісінің теориялық негіздері ең алдымен Дж.Дьюидің еңбектерінде жан-жақты қарастырылған. Автордың Experience and Education атты зерттеуінде білім алудың тәжірибелік сипаты ерекше атап өтіліп, оқушылардың белсенді іс-әрекет арқылы білімді меңгеруі олардың ойлау және шығармашылық қабілеттерінің дамуына тікелей

ықпал ететіні көрсетілген. Дьюи білім беруді оқушының жеке тәжірибесімен ұштастыру қажеттігін негіздеп, жобалық жұмыстың тұлғалық даму үшін маңызын айқындайды [3].

Ақпараттық технологияларды пайдалана отырып оқыту мәселесі Д.Йонассеннің еңбектерінде кеңінен зерттелген. Оның Learning to Solve Problems with Technology атты жұмысында жобалық тапсырмалардың оқушылардың проблеманы шешу, логикалық және алгоритмдік ойлау қабілеттерін дамытудағы рөлі талданған. Автор жобалық жұмыс барысында оқушылардың дербестігі мен креативті ойлау деңгейі артатынын дәлелдейді, бұл информатика пәніндегі жобалық әдістің тиімділігін көрсетеді [4]. Қазақстандық зерттеуші С.Құдайбергенова өз еңбектерінде информатика және ақпараттық-коммуникациялық технологиялар саласындағы инновациялық оқыту әдістеріне тоқталады. Автор жобалық оқытуды оқушылардың шығармашылық белсенділігін арттыратын маңызды педагогикалық құрал ретінде сипаттайды. Сонымен қатар, зерттеуде цифрлық ортада жұмыс істеу оқушылардың зерттеушілік және шығармашылық дағдыларын дамытуға ықпал ететіні көрсетілген [5]. Ж.Қараевтың еңбектерінде құзыреттілікке негізделген оқыту тәсілі қарастырылып, жобалық жұмыс оқушылардың функционалдық және шығармашылық құзыреттерін қалыптастырудың тиімді әдісі ретінде ұсынылады. Автор жобалық әдіс арқылы оқушылардың білімді тәжірибеде қолдану, өздігінен шешім қабылдау және топта жұмыс істеу қабілеттері дамитынын атап өтеді. Бұл тұжырымдар информатика сабақтарында жобалық әдісті қолданудың маңызын ғылыми тұрғыда негіздейді [6]. Сондай-ақ, А.Сматаевтың зерттеулерінде мектеп оқушыларының цифрлық құзыреттілігін дамыту мәселесі қозғалған. Автор жобалық іс-әрекет цифрлық ойлау, ақпаратты талдау және өңдеу дағдыларын жетілдіруге мүмкіндік беретінін көрсетеді. Зерттеу нәтижелері жобалық әдістің тек білімдік емес, сонымен қатар шығармашылық және коммуникативтік қабілеттерді дамытудағы әлеуетін дәлелдейді [7].

Жалпы алғанда, талданған әдебиеттер жобалық оқыту әдісінің оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытудағы тиімділігін растайды. Алайда, информатика сабақтарында жобалық жұмыстың шығармашылық нәтижелерге нақты әсерін эксперименттік тұрғыда зерттеу жеткіліксіз. Осы олқылық аталған зерттеудің өзектілігін айқындайды және жобалық әдістің педагогикалық тиімділігін тереңірек талдауға негіз болады.

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Зерттеу барысында жалпы білім беретін мектептің 9-11-сынып оқушыларының информатика пәніндегі оқу үдерісі алынып, эксперимент қалалық мектеп базасында өткізілді және педагогикалық бақылау, сауалнама және сұхбат, сараптамалық бағалау, сондай-ақ салыстырмалы талдау әдістері қолданылды. Педагогикалық бақылау жобалық тапсырмаларды орындау барысында оқушылардың мінез-құлқы мен шығармашылық белсенділігінің ерекшеліктерін байқауға мүмкіндік берді. Сауалнама мен сұхбат студенттердің мотивация деңгейін, рефлексиясын және жобалық оқытуға қатынасын анықтау мақсатында жобалық жұмыс аяқталғаннан кейін жүргізілді. Орындалған жобалардың сапасын бағалау үшін үш ат-маманнан тұратын сараптамалық топ тартылды. Салыстырмалы талдау эксперименттік және бақылау сыныптарындағы оқу нәтижелерін салыстыру үшін қолданылды. Педагогикалық эксперимент 12 апта бойы жүргізілді, бұл жобалық оқытудың оқушылардың білім беру нәтижелеріне әсерін дәлірек анықтауға мүмкіндік берді.

Жобаны жүзеге асыру барысында Python және Scratch бағдарламалық орталары және Figma онлайн редакторы сияқты сандық құралдар мен бағдарламалық құралдар пайдаланылды. Бұл құралдар оқушыларға прототиптер жасауға, визуалды модельдер жасауға және цифрлық өнімдерді жобалауға мүмкіндік берді. Оларды қолдану білім

алушыларда бағдарламалаудың, цифрлық жобалаудың және креативті ойлаудың практикалық дағдыларын дамытуға ықпал етті.

Жобалық жұмыс әдісінің теориялық негіздері. Жобалық жұмыс әдісі – қазіргі заманғы білім беру жүйесінде кеңінен қолданылып жүрген, оқушының тұлғалық дамуына бағытталған тиімді педагогикалық технологиялардың бірі. Бұл әдістің басты мақсаты – оқушыларды дайын білімді қабылдаушы емес, өз бетінше білім алуға, ізденуге, зерттеуге және шығармашылықпен жұмыс істеуге үйрету. Жобалық оқыту XX ғасырдың басында америкалық педагог Джон Дьюи мен оның ізбасары Уильям Килпатрик еңбектерінде негізделіп, кейін әлемдік педагогикада кең таралды.

Жобалық жұмыс әдісінің теориялық негізі тұлғалық-бағдарлы оқыту, конструктивизм, дамыта оқыту және іс-әрекеттік тәсіл теорияларымен тығыз байланысты. Конструктивистік көзқарасқа сәйкес, білім оқушыға дайын күйінде берілмейді, керісінше, ол білімді өз тәжірибесі арқылы «құрастырады». Ал жобалық жұмыс барысында оқушы нақты мәселені шешу арқылы білімді меңгереді, бұл оның ойлау қабілетінің терең дамуына ықпал етеді [8].

Жобалық оқытуда негізгі назар оқу нәтижесіне емес, оқу үдерісіне аударылады. Оқушы мәселені анықтап, мақсат қояды, жоспар жасайды, ақпарат жинайды, талдайды, қорытынды шығарады және өз жұмысын қорғайды. Осы әрекеттердің барлығы оқушының танымдық белсенділігін арттырып, дербестікке, жауапкершілікке тәрбиелейді.

Жобалық жұмыс әдісінің маңызды теориялық қағидаларының бірі – пәнаралық байланыс. Жоба барысында оқушылар тек бір пән шеңберінде ғана емес, басқа пәндерден алған білімдерін де пайдаланады. Мысалы, информатика сабағында жасалған жоба математика, физика, қазақ тілі немесе өнер пәндерімен байланысты болуы мүмкін. Бұл оқушылардың білімді кешенді түрде қабылдауына мүмкіндік береді.

Тағы бір маңызды қағида – оқушының қызығушылығын ескеру. Жобалық жұмыс тақырыптары оқушының жас ерекшелігіне, қабілетіне және қызығушылығына сай таңдалуы тиіс. Оқушы өзіне қызықты тақырыпта жұмыс істеген кезде оның шығармашылық белсенділігі артады, зерттеуге деген ынтасы күшейеді.

Жобалық жұмыс әдісі оқытуда проблемалық жағдай туғызуға негізделеді. Оқушы дайын шешімді алмайды, керісінше мәселені өз бетінше шешуге талпынады. Бұл оның сыни және шығармашылық ойлауын дамытады. Сонымен қатар, жобалық жұмыс оқушыны өмірлік жағдаяттарға дайындайды, себебі ол нақты практикалық мәселелерді шешуге бағытталған.

Жобалық жұмыстың нәтижесі ретінде нақты өнім алынуы тиіс. Бұл – презентация, бағдарлама, веб-сайт, бейнеролик, модель немесе зерттеу жұмысы болуы мүмкін. Нақты нәтиженің болуы оқушының еңбегін бағалауға, оның жетістігін көруге мүмкіндік береді.

Осылайша, жобалық жұмыс әдісінің теориялық негізі оқушының жеке тұлға ретінде дамуына, оның шығармашылық қабілеттерін, дербестігін және өмірлік дағдыларын қалыптастыруға бағытталған. Бұл әдіс қазіргі білім беру талаптарына толық сәйкес келеді және информатика пәнін оқытуда ерекше маңызға ие [9].

Информатика сабақтарында жобалық жұмысты ұйымдастыру – оқушылардың ақпараттық және шығармашылық қабілеттерін дамытудың тиімді жолы. Бұл пәннің ерекшелігі – теориялық білімнің міндетті түрде практикалық әрекетпен ұштасуы. Сондықтан жобалық жұмыс информатика сабақтарының мазмұнына толық сәйкес келеді.

Жобалық жұмысты ұйымдастыру ең алдымен мұғалімнің дұрыс жоспарлауынан басталады. Мұғалім жобаның мақсатын, күтілетін нәтижесін, орындалу мерзімін және

бағалау критерийлерін алдын ала анықтауы тиіс. Сонымен қатар, жобаның күрделілік деңгейі оқушылардың жас ерекшелігі мен дайындық деңгейіне сай болуы қажет [10].

Информатика сабақтарында жобалық жұмыстарды жеке, жұптық немесе топтық түрде ұйымдастыруға болады. Жеке жобалар оқушының дербестігін арттырса, топтық жобалар ынтымақтастықта жұмыс істеу, бір-бірін тыңдау және жауапкершілікті бөлісу дағдыларын қалыптастырады. Әсіресе топтық жобалар оқушылардың коммуникативтік қабілеттерін дамытуда тиімді.

Жобалау барысында оқушылар ақпаратты іздеу, іріктеу, бағдарламалау құралдарымен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырады. Жұмыстың сапалы орындалуы және күтілетін нәтижеге қол жеткізу үшін процесс белгілі бір логикалық кадамдардан тұруы тиіс. Осыған орай, жобаның орындалу барысын төмендегі кестеден көруге болады (1 кесте).

1 кесте - Жобалық жұмыстың негізгі кезеңдері

<b>Кезең атауы</b>	<b>Кезеңнің мазмұны мен сипаттамасы</b>
Тақырыпты таңдау және мәселені анықтау	Бұл кезеңде оқушылар өз қызығушылықтарына сәйкес жоба тақырыбын таңдайды. Мұғалім бағыт-бағдар беріп, тақырыптың оқу бағдарламасына сәйкестігін қадағалайды және жобаның негізгі мәселесін нақтылауға көмектеседі.
Жоспарлау кезеңі	Оқушылар жобаның мақсаты мен міндеттерін анықтап, жұмыс жоспарын құрады. Бұл кезеңде уақытты тиімді жоспарлау, жұмыс кезеңдерін бөлу және қажетті ресурстарды анықтау дағдылары қалыптасады.
Ақпарат жинау және өңдеу	Оқушылар интернет ресурстарын, электронды оқулықтарды және қосымша дереккөздерді пайдалана отырып ақпарат жинайды. Жиналған ақпаратты сұрыптау, талдау және жүйелеу информатика пәніне тән маңызды дағдыларды дамытуға мүмкіндік береді.
Практикалық орындау кезеңі	Бұл кезеңде жоба өнімі дайындалады: бағдарлама жазу, веб-сайт құру, презентация әзірлеу, анимация жасау және т.б. Практикалық жұмыс барысында оқушылардың шығармашылық қабілеттері мен цифрлық дағдылары белсенді дамиды.
Нәтижені қорғау және бағалау	Оқушылар өз жобаларын сынып алдында қорғап, жұмыстың мазмұнын түсіндіреді және қойылған сұрақтарға жауап береді. Бұл кезеңде сөйлеу мәдениеті, өз ойын дәл әрі нақты жеткізу және рефлексия жасау қабілеттері қалыптасады.

Зерттеу аясында 9–11 сынып оқушыларына арналған информатика сабақтарында жобалық жұмыс әдісін қолдануға негізделген тәжірибелік сабақ үлгісі әзірленді. Сабақтың негізгі мақсаты – Python бағдарламалау тілін пайдалану арқылы оқушылардың шығармашылық, алгоритмдік және цифрлық ойлау қабілеттерін дамыту. Тәжірибелік жұмыс жобалық оқыту қағидаттарына сәйкес ұйымдастырылып, оқушылардың өздігінен ізденуіне және шығармашылық шешім қабылдауына бағытталды.

Тәжірибелік сабақ барысында оқушыларға «Оқушыға арналған пайдалы Python-қосымша» тақырыбында шағын жоба орындау ұсынылды. Жобалық тапсырма мазмұны оқушылардың жас ерекшеліктері мен оқу деңгейіне сәйкес таңдалып, оларға бағдарламаның мақсатын анықтау, алгоритм құру және оны Python тілінде жүзеге асыру еркіндігі берілді. Бұл тәсіл оқушылардың дайын үлгіні қайталаудан гөрі өз идеяларын ұсынуына және оны бағдарламалық түрде іске асыруына мүмкіндік жасады.

Жобалық жұмыс бірнеше кезең бойынша жүргізілді. Алғашқы кезеңде мәселе қойылып, Python тілінің күнделікті өмірде қолданылу мүмкіндіктері талқыланды. Келесі кезеңде оқушылар жобаның жоспарын жасап, енгізілетін деректер мен күтілетін нәтижелерді анықтады. Үшінші кезеңде бағдарламаны жүзеге асыру жұмыстары жүргізілді, онда оқушылар айнымалылармен, шартты операторлармен және арифметикалық амалдармен жұмыс істеді. Бағдарламалық кодты кеңейту барысында кейбір оқушылар қосымша функциялар енгізіп, интерфейсті жетілдіруге талпыныс жасады.

Жобаның соңғы кезеңінде оқушылар өз жұмыстарын таныстырып, бағдарламаның жұмыс істеу қағидатын түсіндірді. Бұл кезеңде оқушылардың коммуникативтік дағдылары мен рефлексия жасау қабілеттері дамыды. Сабақ соңында жүргізілген талқылау барысында жобалық жұмыс оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, шығармашылық ойлауын дамытуға ықпал еткені анықталды.

Жүргізілген тәжірибелік жұмыс нәтижелері Python бағдарламалау тілін қолдана отырып ұйымдастырылған жобалық оқытудың оқушылардың шығармашылық белсенділігін арттыруға, алгоритмдік ойлауын дамытуға және практикалық дағдыларын қалыптастыруға тиімді екенін көрсетті. Бұл әдістемелік үлгі информатика пәні мұғалімдерінің тәжірибесінде қолдануға және оқу үдерісін жетілдіруге бағытталған ұсыныс ретінде қарастырылуы мүмкін.

Сонымен қатар, жобалық жұмыс барысында цифрлық құралдарды тиімді пайдалану маңызды. Компьютерлік бағдарламалар, онлайн платформалар, графикалық редакторлар оқушылардың шығармашылық жұмыстарын сапалы орындауына жағдай жасайды.

Информатика сабақтарында жобалық жұмысты дұрыс ұйымдастыру оқушылардың білім сапасын арттырып қана қоймай, олардың шығармашылық және ақпараттық құзыреттіліктерін дамытуға зор үлес қосады.

Жобалық жұмыс әдісінің басты артықшылығы – оқушылардың шығармашылық қабілеттерін жан-жақты дамытуында. Шығармашылық қабілет – бұл жаңа идея ұсыну, стандартты емес шешім табу, өз ойын еркін жеткізу қабілеті. Информатика сабақтарында жобалық жұмыс осы қабілеттердің қалыптасуына қолайлы орта жасайды. Жобалық жұмыс барысында оқушы өз идеясын жүзеге асыруға мүмкіндік алады. Ол дайын үлгіні қайталап қана қоймай, өзіндік көзқарасын, қиялын пайдаланады. Мысалы, бір тақырыпта бірнеше түрлі жоба жасалуы мүмкін, бұл оқушылардың әрқайсысының шығармашылық ерекшелігін көрсетеді.

Шығармашылық қабілеттің дамуына әсер ететін негізгі факторлардың бірі – еркіндік. Жобалық жұмыс кезінде оқушы өз таңдауын жасауға, шешім қабылдауға үйренеді. Бұл оның өзін-өзі бағалауына, сенімділігінің артуына ықпал етеді. Сонымен қатар, жобалық жұмыс оқушылардың сыни ойлауын дамытады. Олар ақпаратты тек қабылдап қоймай, оны талдайды, салыстырады, қорытынды жасайды. Бұл шығармашылық ойлаудың маңызды құрамдас бөлігі болып табылады.

Топтық жобалар барысында оқушылар бір-бірінің идеяларын тыңдап, толықтырып, ортақ шешімге келеді. Бұл шығармашылық ойлардың пайда болуына, жаңа идеялардың

тууына себеп болады. Бірлескен жұмыс барысында оқушылар өзара тәжірибе алмасады, бұл да шығармашылық дамуға оң әсер етеді.

Жобалық жұмыс нәтижесінде алынған нақты өнім оқушының шығармашылық еңбегінің нәтижесін көруге мүмкіндік береді. Бұл оқушыны ынталандырып, келесі жобаларға деген қызығушылығын арттырады. Практика көрсеткендей, жобалық жұмыс әдісін жүйелі қолданған сыныптарда оқушылардың пәнге деген қызығушылығы жоғары болады, олар өз ойларын еркін жеткізе алады, шығармашылық тапсырмаларды орындауға бейім келеді.

**Нәтижелер және оларды талқылау.** Информатика сабақтарында жобалық жұмыс әдісін қолданудың тиімділігін анықтау мақсатында педагогикалық тәжірибе жүргізілді. Зерттеу жұмысы жалпы білім беретін мектептің 9-11 сынып оқушыларын қамтыды. Тәжірибеге қатысқан оқушылар саны – 44. Зерттеу барысында дәстүрлі оқыту әдісі мен жобалық жұмыс әдісін қолдану нәтижелері салыстырмалы түрде талданды.

Зерттеу екі кезеңде ұйымдастырылды. Бірінші кезеңде (анықтау кезеңі) оқушылардың бастапқы шығармашылық қабілеттері, пәнге қызығушылық деңгейі және танымдық белсенділігі анықталды. Бұл үшін бақылау, сауалнама, диагностикалық тапсырмалар және шығармашылық тапсырмаларды орындау нәтижелері қолданылды. Екінші кезеңде (қалыптастыру кезеңі) информатика сабақтарында жүйелі түрде жобалық жұмыс әдісі енгізілді.

Алынған деректер жобалық жұмыс әдісінің оқушылардың шығармашылық қабілеттеріне оң әсер ететінін көрсетті. Бастапқы кезеңнің нәтижелері бойынша оқушылардың тек 24%-ы шығармашылық тапсырмаларды жоғары деңгейде орындай алса, 28%-ы орта деңгейде, ал 48%-ы төмен деңгейде нәтиже көрсетті. Оқушылардың басым бөлігінде дайын үлгіге сүйену, стандартты шешімдерге жүгіну байқалды.

Соңғы кезеңде информатика сабақтарында презентация жасау, шағын бағдарлама құру, веб-бет әзірлеу, анимация жасау сияқты жобалық тапсырмалар жүйелі түрде орындалды. Жобалар жеке және топтық форматта ұйымдастырылды. Әр жоба соңында оқушылар өз жұмыстарын қорғап, рефлексия жүргізді.

Соңғы кезеңнің соңында жүргізілген қорытынды диагностика нәтижелері айтарлықтай өзгерістерді көрсетті. Шығармашылық қабілеттері жоғары деңгейде дамыған оқушылар саны 24%-дан 46%-ға артты. Орта деңгейдегі оқушылар үлесі 28%-дан 35%-ға артты, ал төмен деңгейдегі оқушылар саны 48%-дан 19%-ға дейін азайды. Бұл көрсеткіштер жобалық жұмыс әдісінің тиімділігін дәлелдейді.

Жобалық әдістің тиімділігін айқындау мақсатында оқушылардың шығармашылық қабілеттерін анықтауға бағытталған педагогикалық диагностика жүргізілді. Зерттеу барысында оқушылардың бастапқы деңгейі мен жобалық жұмыстар аяқталғаннан кейінгі соңғы деңгейі салыстырылды. Диагностика барысында шығармашылық белсенділік, жаңа идеяларды ұсыну, мәселені шешудегі тәсіл және өз бетінше шешім қабылдау көрсеткіштері негізге алынды (1 сурет).



1 сурет - Зерттеу нәтижелері

Сонымен қатар, пәнге деген қызығушылық деңгейі де артты. Сауалнама нәтижелері бойынша оқушылардың 73%-ы информатика сабағында жобалық тапсырмаларды орындау өздеріне қызықты екенін атап өтті. 68% оқушы информатика сабағында өз идеяларын еркін ұсынуға мүмкіндік алғанын көрсетті.

Алынған нәтижелер жобалық жұмыс әдісінің оқушылардың шығармашылық ойлауын дамытуда маңызды рөл атқаратынын дәлелдейді. Біріншіден, жобалық тапсырмалар оқушыларды өз бетінше ойлануға, шешім қабылдауға үйретеді. Дәстүрлі сабақтарда оқушы көбіне мұғалім берген нұсқаулықты орындаумен шектелсе, жобалық жұмыс барысында ол өз іс-әрекетіне жауапты болады.

Екіншіден, жобалық жұмыс оқушылардың ақпаратпен жұмыс істеу дағдыларын жетілдіреді. Олар ақпаратты іздеу, сұрыптау, талдау және нәтижені ұсыну кезеңдерінен өтеді. Бұл әрекеттер шығармашылық қабілеттің негізгі компоненттері болып табылатын сыни және шығармашылық ойлауды дамытады.

Үшіншіден, топтық жобалар барысында оқушылардың коммуникативтік қабілеттері дамыды. Бақылау нәтижелері көрсеткендей, топта жұмыс істеген оқушылар өз ойларын ашық жеткізуге, өзгенің пікірін тыңдауға және ортақ шешім қабылдауға үйренді. Бұл шығармашылық идеялардың пайда болуына оң әсер етті.

Талдау барысында тағы бір маңызды фактор анықталды: жобалық жұмыс оқушылардың өзін-өзі бағалауына әсер етеді. Нақты өнімнің болуы (презентация, бағдарлама, сайт) оқушыға өз еңбегінің нәтижесін көруге мүмкіндік береді. Бұл оқушының сенімділігін арттырып, келесі тапсырмаларға деген ынтасын күшейтеді.

Зерттеу нәтижелері жобалық жұмыс әдісінің тиімділігі туралы отандық және шетелдік педагогикалық зерттеулермен сәйкес келеді. Дж.Дьюи, Д.Джонассен еңбектерінде көрсетілгендей, білім алушының белсенді әрекеті мен тәжірибеге негізделген оқыту шығармашылық қабілеттердің дамуына тікелей ықпал етеді. Біздің тәжірибе нәтижелері де осы теориялық тұжырымдарды тәжірибеде дәлелдеді.

Дегенмен, жобалық жұмыс әдісін қолдануда белгілі бір қиындықтар да кездесті. Атап айтқанда, кейбір оқушылардың уақытты дұрыс жоспарлай алмауы, ақпаратты таңдауда қиналуы байқалды. Бұл мәселені шешу үшін мұғалім тарапынан бағыттаушы қолдау көрсету, жобаны кезең-кезеңімен ұйымдастыру маңызды екені анықталды.

Сонымен қатар, жобалық жұмысты тиімді жүзеге асыру үшін материалдық-техникалық базаның жеткілікті болуы қажет. Компьютерлердің, бағдарламалық қамтамасыз етудің және интернетке қолжетімділіктің болуы жобаның сапасына әсер ететіні байқалды.

Жалпы алғанда, алынған нәтижелер жобалық жұмыс әдісін информатика сабақтарында жүйелі қолданудың қажеттігін көрсетеді. Бұл әдіс оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытып қана қоймай, олардың ақпараттық, коммуникативтік және әлеуметтік дағдыларын қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Зерттеу нәтижелері негізінде жобалық жұмыс әдісі информатика сабағында оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытудың тиімді құралы екені дәлелденді. Оқушылардың пәнге қызығушылығы артты, өздігінен жұмыс істеу дағдылары қалыптасты, шығармашылық ойлау деңгейі жоғарылады. Сондықтан жобалық жұмыс әдісін білім беру тәжірибесінде кеңінен қолдану өзекті әрі қажетті болып табылады.

**Қорытынды.** Жүргізілген зерттеу информатика сабақтарында жобалық жұмыс әдісін қолдану оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамытуда тиімді педагогикалық құрал екенін көрсетті. Жобалық оқыту оқу үдерісін тәжірибеге бағыттап, оқушылардың белсенді танымдық іс-әрекетін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Зерттеу нәтижелері жобалық әдістің оқушылардың шығармашылық тапсырмаларды орындау

сапасын арттырып қана қоймай, олардың алгоритмдік және цифрлық ойлау қабілеттерін дамытуға оң әсер ететінін дәлелдеді.

Педагогикалық эксперимент барысында жобалық жұмыс қолданылған сыныптарда шығармашылық тапсырмаларды орындау көрсеткіштері 20–26% аралығында артқаны анықталды. Сонымен қатар, оқушылардың модельдеу, рефлексия жасау және топта бірлесіп жұмыс істеу дағдылары айқын жақсарды. Бұл жобалық әдістің тек білімдік нәтижелерге ғана емес, сонымен қатар тұлғалық және коммуникативтік даму үдерісіне де ықпал ететінін көрсетеді.

Зерттеу барысында алынған нәтижелер жобалық оқытудың қазіргі білім беру талаптарына сәйкестігін және информатика пәнінің мазмұнын жаңартудағы маңызын айқындайды. Жобалық әдіс оқушылардың өздігінен білім алуына, шығармашылық идеяларды жүзеге асыруына және практикалық мәселелерді шешуіне жағдай жасайды.

Қорытындылай келе, информатика сабақтарында жобалық жұмыс әдісін жүйелі әрі мақсатты түрде қолдану оқушылардың шығармашылық және цифрлық құзыреттіліктерін дамытуға ықпал етеді. Алынған тұжырымдар информатика пәні мұғалімдерінің тәжірибесінде, оқу бағдарламаларын жетілдіруде және цифрлық білім беру ресурстарын әзірлеуде пайдаланылуы мүмкін.

### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Jonassen, D.H. Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments [Text] / D.H. Jonassen. – New York: Routledge, 2019. – 432 p.

2 Bell, S. Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future [Text] / S. Bell. – New York: Routledge, 2021. – 256 p.

3 Dewey, J. Experience and Education [Text] / J. Dewey. – New York: Macmillan, 1938. – 116 p.

4 Jonassen, D. Learning to Solve Problems with Technology [Text] / D. Jonassen. – New York: Routledge, 2019. – 215 p.

5 Құдайбергенова, С. Innovative Methods in ICT Education [Text] / С. Құдайбергенова // International Journal of Pedagogy. – 2020. – № 6(1). – pp. 55–67.

6 Қараев, Ж. Competency-Based Approach in Kazakhstani Schools [Text] / Ж. Қараев. – Алматы: ҚазНПУ баспасы, 2018. – 189 б.

7 Сматаев, А. Digital Competence Development of School Students [Text] / А. Сматаев // Eurasian Journal of Education. – 2021. – № 9(2). – pp. 114–122.

8 Сейілхан, А.С. Информатика сабағында жобалау технологиясын қолдану ерекшеліктері [Текст] / А.С. Сейілхан. – Алматы: Білім, 2021. – 145 б.

9 Тұрғанбаева, А.Р. Шығармашылық қабілеттерді дамыту технологиясы [Текст] / А.Р. Тұрғанбаева. – Алматы: Ғылым, 2013. – 156 б.

10 Полат, Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] / Е.С. Полат. – М.: Академия, 2008. – 272 с.

### REFERENCES

1 Jonassen, D.H. Learning to Solve Problems: A Handbook for Designing Problem-Solving Learning Environments. New York: Routledge, (2019): 432 p.

2 Bell, S. Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. New York: Routledge, (2021): 256 p.

3 Dewey, J. Experience and Education. New York: Macmillan, (1938): 116 p. – (In Eng)

4 Jonassen, D. Learning to Solve Problems with Technology. New York: Routledge, (2019): 215 p.

---

5 Kudaibergenova, S. Innovative Methods in ICT Education. *International Journal of Pedagogy*. (2020): No 6(1), pp. 55–67.

6 Karaev, Zh. Competency-Based Approach in Kazakhstan Schools [Competency-Based Approach in Kazakhstan Schools]. Almaty: KazNPU baspasy, (2018): 189 b. – (In Kaz)

7 Smataev, A. Digital Competence Development of School Students. *Eurasian Journal of Education*. (2021): No 9(2), pp. 114–122

8 Seilkhan, A.S. Informatika sabagynda zhubalau tekhnologiyasyn koldanu erekshelikteri [Features of Using Project Technology in Informatics Lessons]. Almaty: Bilim, (2021): 145 b. – (In Kaz)

9 Turganbaeva, A.R. Shygarmashylyk kabiletterdi damytu tekhnologiyasy [Technology for Developing Creative Abilities]. Almaty: Gylym, (2013): 156 b. – (In Kaz)

10 Polat, E.S. Novye pedagogicheskie i informacionnye tekhnologii v sisteme obrazovaniya [New Pedagogical and Information Technologies in the Education System]. Moscow: Akademiya, (2008): 272 s. – (In Rus)