

Жарылгасова П.Е. – магистр, старший преподаватель кафедры педагогики, Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова, Республика Казахстан, 13000, г. Актау, 19-33-117, тел.: 87016176774, e-mail: peruza.zharylgassova@yu.edu.kz.

Шарипова А.Б. – докторант PhD, Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова, Республика Казахстан, 130000, г. Актау, 32а-1-37, тел.: 87715711275, e-mail: aigerim1.sharipova@yu.edu.kz.

Карленов Д. – магистр, преподаватель кафедры физической культуры и спорта, Каспийский университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова, Республика Казахстан, 13000, г. Актау, 17-97/1-29, тел.: 87073621997, e-mail: duisenbek.karlenov@yu.edu.kz.

Yegenissova A.K.\* – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of pedagogy, Sh.Yessenov Caspian University of Technology and Engineering, Republic of Kazakhstan, Aktau, 130000, 19a-32/1-67, tel.: 87021237780, e-mail: almazhai66@mail.ru.

Zharylgassova. P.Y. – Master, Senior Lecturer of the Department of pedagogy, Sh.Yessenov Caspian University of Technology and Engineering, Republic of Kazakhstan, Aktau, 130000, 19-33-117, tel.: 87016176774, e-mail: peruza.zharylgassova@yu.edu.kz.

Sharipova A.B. – PhD candidate, Sh.Yessenov Caspian University of Technology and Engineering, Republic of Kazakhstan, Aktau, 130000, 32a-1-37, tel.: 87715711275, e-mail: aigerim1.sharipova@yu.edu.kz.

Karlenov D. – Master, Lecturer of the Department of physical education and sport, Sh.Yessenov Caspian University of Technology and Engineering, Republic of Kazakhstan, Aktau, 130000, 17-97/1-29, tel.: 87073621997, e-mail: duisenbek.karlenov@yu.edu.kz.

XFTAP 14.25.09

ӨОЖ 372.851

<https://doi.org/10.52269/KGTD2532116>

### ДАРЫНДЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ БЕЛСЕНДІЛІГІН ПРОБЛЕМАЛЫҚ ЕСЕПТЕРДІ ШЕШУ АРҚЫЛЫ ДАМУ

Ерматов Ш.Р.\* – PhD докторант, Физика-математика факультеті, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы.

Ибрагимов Р. – педагогика ғылымдарының докторы, Математика кафедрасының профессоры, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, Шымкент қ., Қазақстан Республикасы.

Бұл мақалада дарынды оқушылардың шығармашылық белсенділігін проблемалық есептерді шешу арқылы дамыту жолдары қарастырылады. Зерттеу барысында оқушылармен бірлесе орындалатын проблемалық есептерге негізделген жобалық жұмыстардың шығармашылық белсенділікке тигізетін әсері талданады. Осыған байланысты бірқатар зерттеу міндеттері шешілген: зерттеу тақырыбына қатысты ғылыми-әдістемелік еңбектерге талдау жүргізіліп, проблемалық есептердің мазмұны мен маңыздылығы ашылып көрсетілді. Проблемалық есептерді жобалау әдісін қолдану арқылы оқушылардың сыни және шығармашылық ойлау қабілеттерін дамытуға ықпал ету және олардың оқу процесіне деген қызығушылығын арттыру мүмкіндіктері айқындалды. Зерттеу барысында әдеби шолу, салыстырмалы талдау, жалпылау, модельдеу, жобалау, бақылау, сауалнама және педагогикалық эксперимент әдістері қолданылды. Оқушылардың шығармашылық белсенділігін бағалау үшін қолданылған критерийлер мен деңгейлік көрсеткіштер жүйеленіп берілген. Эксперимент нәтижелері негізінде оқушылардың шығармашылық белсенділігінің даму деңгейіне талдау жүргізілген. Сонымен қатар, дарынды оқушылардың әлеуетін ашуда ата-аналар мен пән мұғалімдерінің қолдауын күшейтудің, сондай-ақ оқушылар жетістіктерін мадақтаудың маңыздылығы атап өтіледі. Ұсынылып отырған әдістемелік тәсілдер дарынды оқушылардың оқу үдерісіне белсенді қатысуын қамтамасыз етіп, білімге деген қызығушылығы мен шығармашылық қабілеттерінің артуына ықпал ететіндігі нақты практикалық мысалдар арқылы негізделеді. Дарынды оқушылар мектептерінде проблемалық есептер банкі құру, пән мұғалімдері үшін арнайы тренингтер ұйымдастыру сияқты ұсыныстар берілген.

**Түйінді сөздер:** дарынды оқушылар, шығармашылық белсенділік, проблемалық есептер, математика, жобалау әдісі.

### РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ У ОДАРЕННЫХ УЧАЩИХСЯ ПОСРЕДСТВОМ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Ерматов Ш.Р.\* – PhD докторант, Физико-математический факультет, Южно-Казахстанский педагогический университет им. Эзбекәлі Жәнібеков, г. Шымкент, Республика Казахстан.

Ибрагимов Р. – доктор педагогических наук, профессор кафедры Математики, Южно-Казахстанский педагогический университет им. Эзбекәлі Жәнібеков, г. Шымкент, Республика Казахстан.

В данной статье рассматриваются пути развития творческой активности одаренных учащихся через решение проблемных задач. В ходе исследования анализируется влияние проектной работы, основанной на проблемных задачах, выполняемых совместно с учащимися, на творческую активность. В этой связи решен ряд исследовательских задач: проведен анализ научно-методических работ по теме исследования, раскрыто содержание и значимость проблемных задач. Выявлены возможности содействия развитию критического и творческого мышления учащихся и повышения их интереса к учебному процессу с помощью проектного метода проблемных задач. В исследовании использовались методы литературного обзора, сравнительного анализа, обобщения, моделирования, проектирования, наблюдения, анкетирования и педагогического эксперимента. Систематизированы критерии и уровневые показатели, использованные для оценки творческой активности учащихся. На основе результатов эксперимента был проведен анализ уровня развития творческой активности учащихся. Кроме того, подчеркивается важность усиления поддержки родителей и учителей-предметников в раскрытии потенциала одаренных учащихся, а также поощрения достижений учащихся. Обосновывается на конкретных практических примерах, что предлагаемые методические подходы обеспечивают активное участие одаренных учащихся в учебном процессе, способствуют повышению интереса к знаниям и творческих способностей. Даны рекомендации по созданию банка проблемных отчетов в школах одаренных учащихся, организации специальных тренингов для учителей-предметников.

**Ключевые слова:** одаренные учащиеся, творческая активность, проблемные задачи, математика, проектный метод.

### DEVELOPMENT OF CREATIVE ACTIVITY IN GIFTED STUDENTS THROUGH SOLVING CHALLENGING MATHEMATICAL PROBLEMS

Yermatov Sh.R.\* – PhD student, Faculty of Physics and Mathematics, Ozbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Republic of Kazakhstan.

Ibragimov R. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Mathematics, Ozbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, Shymkent, Republic of Kazakhstan.

This article discusses ways to develop the creative activity of gifted students by solving challenging problems. The study analyzed the impact of challenging-problems based project work on creative activity performed jointly with students. In this regard, a number of research tasks were solved: an analysis of related scientific and methodological works was carried out, the content and relevance of problem reports were revealed. The authors identified the possibilities of promoting the development of critical and creative thinking abilities of students and increasing their engagement in the educational process through the use of the project method of problem solving. The study employed the methods of literary review, comparative analysis, generalization, modeling, project, control, survey and pedagogical experiment. The criteria and level indicators used to assess the creative activity of students are systematized. Based on the results of the experiment, an analysis of the level of development of students' creative activity was carried out. In addition, the importance of strengthening the support of parents and subject teachers in unlocking the potential of gifted students, as well as encouraging the achievements of students, is emphasized. The proposed methodological approaches ensure the active participation of gifted students in the educational process, contribute to the increase of interest in knowledge and creative abilities, are substantiated by specific practical examples. Recommendations are given such as the creation of a bank of problem reports in schools of gifted students, the organization of special trainings for subject teachers.

**Key words:** gifted students, creative activity, problem solving, mathematics, project method.

**Қысқашы.** Қазіргі білім беру жүйесінде дарынды оқушылардың шығармашылық әлеуетін толық ашу – маңызды міндеттердің бірі. Алайда, бұл бағытта қолданылатын әдістердің әрдайым тиімді болмауы оқушылардың белсенділігінің төмендеуіне алып келуде. Шығармашылық белсенділіктің төмендеуі – олардың пәнге қызығушылығының жоғалуы, мотивациясының әлсіреуі және оқу үдерісінде туындайтын қиындықтарға төзімсіздік танытуымен тікелей байланысты. Осыған орай, дарынды оқушылардың шығармашылық белсенділігін арттыруда проблемалық есептерді шешу арқылы дамыту – өзекті

әрі шешілуі тиіс мәселе болып табылады.

Проблемалық есептер – оқушыларды сыни және шығармашылық ойлауға ынталандыратын есептер. Олар нақты өмірден алынған мәселені шешуге бағытталған және оқушылардың теориялық білімдерін тәжірибелік жағдайларда қолдануға мүмкіндік береді. Проблемалық есептер оқушыларды аналитикалық ойлау, өз бетінше шешім қабылдау және инновациялық идеялар табуға үйретеді. Сондықтан дарынды оқушылардың шығармашылық белсенділігін проблемалық есептерді шығару арқылы дамытудың әдіс-тәсілдерін зерттеу мәселесі өзінің көкейкестілігін жоғалтқан емес. Ол туралы шетелдік және отандық ғалымдардың көптеген зерттеу жұмыстары жүргізілген. Зерттеу жұмыстарында дарынды оқушылар, шығармашылық белсенділік, проблемалық оқыту туралы тың деректер кездеседі. Әсіресе, Шетелдік ғалымдардан К. Хеллер [1], Дж.С. Рензулли [2] т.б. дарынды оқушылардың табиғаты мен психологиялық механизмдерін зерттеген, ал Ю.З. Гильбух [3] пен Н.С. Лейтес [4], дарынды оқушылардың белсенділігін дамыту мәселелерін қарастырған.

Қазақстандық ғалымдардан Ш.А. Илина [5], А.И. Ахметова [6], А.Қ. Арғынбаева [7] және А. Мәмбеталина және авторлар [8] дарынды оқушылардың психологиялық ерекшеліктерін зерделеген. Олардың зерттеулері оқушылардың дарындылығының табиғаты мен психологиялық механизмдерін ашуға көмектеседі. Оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамытуда проблемалық есептерді шығарудың маңыздылығы орасан зор екендігі көрсетілген.

**Зерттеудің мақсаты:** оқушылармен проблемалық есептерден құралатын жобалық жұмыстарды орындау барысында олардың шығармашылық белсенділігін дамыту.

**Зерттеудің міндеттері:**

- 1) зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми-әдістемелік еңбектерді талдау;
- 2) проблемалық есептердің мәні мен мазмұнын ашу;
- 3) проблемалық есептерді жобалау әдісін қолданып дарынды оқушылармен бірелесе шешу;
- 4) бағалау критерийлері мен деңгейлерін анықтау;
- 5) оқушылардың шығармашылық белсенділігін анықтауға эксперимент жұмыстар.

**Зерттеу әдістері мен материалдары.** Зерттеу барысында әдеби шолу, талдау, жалпылау, модельдеу, жобалау, проблемалық оқыту, бақылау, сауалнама, педагогикалық эксперимент және т. б. әдістерді қолдану.

Зерттеуге қатысушылар «М.Тасова атындағы үш тілде оқытатын мамандандырылған дарынды балаларға арналған №3 мектеп-интернаты» -ның 7-ші сынып оқушылары мен мұғалімдері болды.

Зерттеуге барлығы 47 оқушы, 6 мұғалім қатыстырылды, олар бақылау тобына (23) және эксперименттік топқа (24) оқушы бөлінді. Қатысушыларға қай топқа барғысы келетінін өз бетінше таңдау мүмкіндігі берілді. Бақылау және эксперименттік топтарындағы дарынды оқушылардың білім деңгейлерінің айырмашылықтарын анықтау үшін Стьюдент t жұптаспаған критерийін есептеу қолданылды.

**Әдебиеттік шолу.** Проблемалық есептерді шығару жолдары және оның дарынды оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамытатындығы туралы көптеген ғылыми зерттеулер жүргізілген. Танымал ғалымдар М.И. Махмутов [9], А.М. Матюшкин [10], В. Оконь [11], т.б. проблемалық оқыту технологиясын қолданудың тиімділігін қарастырса, Қазақстандық ғалымдардан Ш. Таубаева [12], Е.Тлеукеев [13], А. Әбілқасымова [14], Н.Г. Кірімжігіл [15] т.б. ғалымдар проблемалық есептерді шешудің оқушылар белсенділігін арттыратындығын көрсеткен. Проблемалық есептерді жобалау әдісімен шешу, оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамыту мәселелері U.A. Zaripova [16], Р.Ибрагимов [17], N.V. Telegina және авторлар [18], Н. Serin [19] т.б. ғалымдардың еңбектерінде баяндаған. Жоғарыдағы келтірілген зерттеу жұмыстарында проблемалық есептердің мәні мен мағынасы, түрлері толық зерттелген емес. Әсіресе, оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамытатын проблемалық есептерден құрастырылған жобалық жұмыстардың түрлері және оларды қолдану мүмкіндіктері анықталмаған. Сондықтан біз бұл мақалада проблемалық есептерден құралатын жобалық жұмыстардың оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамыту мүмкіндіктерін зерделедік.

Проблемалық есептердің мынадай түрлерін анықтадық:

**Шығармашылық есептері:** Бұл есептер оқушыларды шығармашылық-зерттеу жұмыстарына тартады. Мысалы, көп деңгейлі математикалық мәселелерді шешу, зерттеу және қолдану, талдау.

**Тәжірибелік есептер:** Оқушыларды нақты тәжірибелер арқылы мәселені шешуге үйретеді. Мысалы, сызу, салу, жасау және өлшеу, есептеуге тиісті есептер.

**Жобалық есептер:** Бұл есептер оқушыларды әртүрлі деңгейдегі жобаларға қатысуға ынталандырады. Мысалы, геометриялық денелердің модельдерін жасау немесе проблемалық есептердің математикалық моделдерін құру.

**Кейстік есептер:** Нақты өмірден алынған жағдайларды талдау және шешу. Мысалы, алгебралық және геометриялық кейстер т.с.с.

Жоғарыда келтірілген проблемалық есептерді шешу әдістерінің оқыту процесіндегі оқушылардың белсенділігін дамытудағы рөлін айқындадық. Проблемалық есептерді шығару оқушыларда мынадай ойлау қабілеттерін дамытады:

**Сыни ойлау:** Проблемалық есептер оқушыларды мәселені жан-жақты қарауға және тиімді шешімдерді табуға үйретеді.

*Шығармашылық ойлау:* Бұл есептер оқушыларды шығармашылық ойлау және инновациялық шешімдер табуға ынталандырады.

*Қызығушылықты арттыру:* Проблемалық есептер оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, оларды белсенді қатысуға итермелейді.

*Тәжірибелік дағдылар:* Оқушылар теориялық білімдерін нақты жағдайларда қолданып, тәжірибелік дағдыларын дамытуға мүмкіндік алады.

*Командалық жұмыс:* Проблемалық есептерді шешу барысында оқушылар топтарда жұмыс істеуге үйренеді, бұл олардың командалық жұмыс дағдыларын арттырады.

Проблемалық оқыту – оқушыларға теориялық білімдерін тәжірибеде қолданып өз бетінше жұмыс істеуіне, сыни ойлауына, шығармашылық белсенділігін дамытуға мүмкіндік беретін есептерді шығарту тәсілі [20].

Проблемалық есептерді шешіп үйрену оқу процесінде маңызды рөл атқарады, өйткені олар оқушыларды белсенді және саналы түрде білім алуға ынталандырады.

Стандартты емес (проблемалық) тапсырмаларды оқушылар бірден орындай алмайды. Сондықтан оларды проблемалық тапсырмаларға баулып, оқушылардың өзіндік шығармашылық қасиеттерін дамыту керек [21]. Ол үшін, дарынды оқушылар проблемалық есептерді жобалау әдісі негізінде шешкені тиімді, ол олардың жаңа тәсілдер іздеп, зерттеуі барысында шығармашылық ойлау белсенділігін дамытады. Мысалы, математикадағы әртүрлі деңгейлі есептер немесе геометриядағы тәжірибелік есептерді шешу кезінде оқушылар жаңа шешімдерді табуға мәжбүр болады. Яғни, оқушыларды бір ғана дұрыс жауапты іздеумен шектемей, мәселені әртүрлі қырынан қарастыруға ынталандырады.

Төменде келтірілетін проблемалық есептер олардың кеңістікті елестету, жазықтықтағы салу, модельдеу және талдау қабілеттерін арттыруға бағытталған. Модельдеу мен талдау жобалау процестерінің маңызды элементі болып табылады, өйткені ол оқушыларға проблемаларды шешуді түсінуге және жеңілдетуге, психикалық және сыртқы көріністермен байланыстыруына себеп болады [22]. Мұндай есептерді шешу барысында оқушылар түрлі әдістер мен теоремаларды қолданып, шығармашылық белсенділіктері дамиды.

Негізгі мектептің математика оқулықтарында ұсынылатын проблемалық есептерді шешу барысында оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамытуға ықпал ететін бірқатар әдіс-тәсілдердің, соның ішінде проблемалық жағдаяттарды қолданудың маңыздылығы анықталды. Аталған әдіс-тәсілдер мұғалімдер үшін нақты қадамдарға негізделген әрекет алгоритмдері ретінде ұсынылады. Олар оқушылардың шығармашылық қызығушылығын арттыруға, мәселені шешу үшін ізденуге және математикалық ойлауын дамытуға бағытталады:

1. Есеп шығаруда оқушыларға қойылатын талаптар мен оқушылардың білімдерінің бір-біріне сай келмеуін ескеру.

2. Оқушыларды сараптама жасауға, бақылау жүргізуге баулу: Жалпы фактілер мен білім жүйесінің арасындағы ерекшеліктер мен ұқсастықтарды іздестіру.

3. Проблеманы ұғыну барысында оқушыларды есеп шығару кезінде өз бетінше сараптама жасап өмірдегі практикалық ситуацияларды қолдануға баулу.

4. Оқушылардың өз білімдерін жаңа тәжірибе шарттарымен ұштастыру. Мұндай жағдайда оқушылар өз білімдерін тәжірибе жүзінде қолдана алмауы және тәсілдерді белгілі ситуацияға ауыстыра алмауы.

5. Меңгеріп жатқан материалдан есепті шығару мақсатында тиімді тәсілді іздестіру.

6. Берілген шарттары жеткіліксіз немесе артықша шарттары бар есептерді пайдалану. Есепті шығару үшін есеп шарттындағы жеткіліксіз шарттарды табу қажет. Ол есепті оқушылар жаңа материалды жақсы меңгерген жағдайда ғана шығара алуы мүмкін.

7. Есептің шартында артықша ақпарат және ізденілімді іздеу талабы болу қажет. Мұндай есептің алғашқы ситуациясын әрлеу үшін ең алдымен қажетті ақпаратты таңдау қажет. Мұны оқушылар бірден жасай алмайды, себебі оқушылар оны таңдау жүйесін білмейді. Сондықтан, проблемалық ситуация туындайды. Берілген қиыншылықты жеңу үшін ең алдымен есеп шартына сараптама жасап, соның нәтижесінде қажетті ақпараттың талаптарын реттеу керек.

8. Меңгеріп жатқан материал мен өзге пәндік материалдардың қарым-қатынастарын қолданып пәнаралық қатынастарды табу және өткен материалдарды қайталау.

9. Сұрақтары реттелмеген есептерді қолдану немесе сұрағы қойылмаған есептерді шешу.

10. Геометриялық мазмұндағы мәтіндік есептің шарттарына оқушыларға сұрақ қойдыру т.с.с.

Оқушылардың математика пәні бойынша білімдеріндегі кемшіліктерді жою үшін проблемалық оқыту әдістерін қолдану мақсатында әртүрлі жаттығулар жүйесін қарастырдық. Оған міндетті түрде проблемалық тапсырмалар мен есептер енгізілді. Оқушылар меңгерген материалдарды жетілдіру үшін проблемалық тапсырмаларды жаңа жағдайда пайдаланады. Мұндай жаттығулар жүйесі проблемалық есепті шығару үшін арналған. Ол, негізгі сынып оқушыларының математикалық материалдарды үйренуде білімдерін және түрлі вариативтік ситуацияларда жетілдіреді қолдануға өте ыңғайлы етіп жасалған.

Жаттығулар жүйесінің мазмұны арнайы таңдалған сұрақтармен, тапсырмалармен және проблемалық үлгідегі есептермен айқындалады. Бұл жерде математикалық (геометриялық) мазмұндағы

проблемалық есеп пен проблемалық тапсырмалардың құрылымына кеңірек тоқталайық. Кез-келген математикалық есептің негізгі элементі бұған қойылған сұрақ болып табылатыны мәлім (сонымен қатар геометриялық мазмұнды есептер). Бірақ есептің шартына қойылған кез-келген сұрақ проблемалық ситуацияны туғызбайды. Мысалы, егер, сұрақ оқушыдан тек репродуктивтік әрекетті талап етсе, онда проблемалық есеп болмайды және оның ойлау қабілетінің дамуына ешқандай ықпалын тигізбейді. Егер оқушының назарына арнайы ақыл-ойдың еңбегін талап ететін, қиыншылықты тудыратын мәтіндік проблемалық есепті ұсынса, онда ол проблемалық есеп немесе тапсырмаға айналады. Сол сияқты проблемалық тапсырманың өзін де анықтауға болады.

Біз зерттеп тәжірибеден өткізген жаттығулар жүйесі мынадай проблемалық есеп пен тапсырмалардан құралды:

1. Проблемалық есеп пен тапсырмалардың сұрақтары әртүрлі болуы мүмкін. Проблемалық сұрақ «қанша» деген сөзбен басталуы мүмкін, бірақ көбінесе ол: «жете ме?», «жеткілікті ме?», «заңдылықты табыңдар?», «Қалай рационалды орындауға болады?» және т.б. деген сөздерден құралады. Н.К.Рузин [23] зерттеу жұмыстарының тәжірибесіне сүйеніп проблемалық сұрақ есептің басына (алдына) қойылған сәтте ерекше күшке ие болады деп есептейді.

Мысалы: а) Ұзындығы 12 см, ені 5 см тіктөртбұрышты рамканы жасау үшін 32 см сым жете ме?; б) Каналдың ені 5 м; 30 дм; 400 см болғанда, одан спортсмен секіріп өте алады ма?

Осындай проблемалық есепті шығару үшін есептеу ғана емес, сонымен қатар салыстыру немесе геометриялық шаманы өлшеу бірліктерінің мазмұнын білу қажет. Жоғарыда айтылғандай салыстыру, дәлелдеу, заңдылықтарды анықтау қажет.

2. Проблемалық ситуацияны тудыру үшін есептің шартына сай әртүрлі жаңа сұрақтар қою арқылы ұйымдастыруға болады.

Мысалы, оқушыларды тік төртбұрыштың периметрімен таныстыру үшін мынадай сұрақтар қою мүмкін. Мысалы: «Пошталық конверттің периметрін түрлі жолдармен есептеп шығарыңыздар».

3. Бірнеше әдіспен шығарылатын есептер. Егер де, бір есепті шешудің бірнеше тәсілдері бар болса, онда, есепті шығарудың тиімді тәсілін табу проблемаға айналады (бағалау проблемасы). Есепті бірнеше әдіспен шешу – математикалық ойлау, жалпылау қабілеті, ойлау процесінің иілгіштігі, қарапайым тиімді әдіспен есептеуге талпыну, қиыншылықты жеңудегі қайсарлық, жигерлік сияқты компоненттерді тәрбиелеуге итермелейді.

Осындай есептерге мысалдар көрсетейік. Мысалы: Тік төртбұрыштың бір қабырғасы 5 см, ал периметрі 14 см-ге тең. Тік төртбұрыштың басқа қабырғасының ұзындығын табыңыз.

Есепті шешудің 1-ші тәсілі. 1)  $5+5=10(\text{см})$ ; 2)  $14-10=4(\text{см})$ ; 3)  $4:2=2(\text{см})$ .

Есепті шешудің 2-ші тәсілі: 1)  $14:2=7(\text{см})$ ; 2)  $7-5=2(\text{см})$ .

4. Мазмұны бірдей, бірақ шешу тәсілдері әр түрлі тапсырмалар (есептер). Мұндай есептердің ең басты ерекшелігі ол – есепті шешуде бірнеше әдіс тәсілдерді қолдану. Осындай түрлі әдістермен шешілетін есептермен біз күнделікті тәжірибемізде жиі кездесетініміз анық. Олар оқушыларға әртүрлі есептерді шығаруда көп вариативті шешім қабылдау және күрделілігі мен қиыншылығы көп есептерді мүлтіксіз, проблемасыз шешуге ықпалын тигізеді.

Осындай тапсырмаларға мысал келтірейік: 1) Бірнеше тікбұрыштардан тұратын әртүрлі сызбалар салыңыз; 2) Ұзындығы 12 см сымды алып, үш бөліктен тұратын сынық сызық жасаңыз. Барлық мүмкін болатын жағдайларды қарастырыңыз; 3) Әрқайсысының периметрі 20 см-ге тең болатын тік төртбұрыштарды жасаңыз. Жауаптарыңызды талдап көрсетіндер. Олардың ауданын анықтаңдар.

Тапсырмаларды орындау кезіндегі әртүрлі тәсілдермен шешуге сараптама жасау негізін танымдық іс-әрекеттерді қалыптастыру өте маңызды рөл атқарады. Мысалы, Тік төртбұрыштың ауданы ең үлкен (ең кіші) болу үшін периметрі 20 см, қабырғалары болуы тиіс? Бұл сұраққа жауап оқушының ой-өрісінің ауқымына байланысты болады (дәлірек айтқанда квадрат тік төртбұрыштың жеке бір ерекше түрі ретінде қарастырылады); 4) Альбомның екі парағына 6 см х 9 см өлшемді жеті суретті әртүрлі тәсілмен қалай жабыстыруға болады?; 5) Ұзындығы 12 см және ені 11 см темір пластикадан құралған тік төртбұрышты ұзындығы 4 см, ал ені 3 см болатын детальдарды қырқып алу керек. Қанша әртүрлі деталь қырқып алуға болады? Бұл тапсырманы орындауда ұзындығы мен енінің байланысын анықтау маңызды:  $11=4+4+3$ ;  $12=3+3+3+3$ ;  $12=4+4+4$ , яғни темір пластикадан қырқып алынатын детальдардың ұзындығы мен ені қандай болатындығын осылай анықтауға болады.

Қарастырылып жатқан тапсырманың түріне бірнеше басқа фигураларға бөлінетін және әртүрлі бірнеше фигуралардан құралатын фигураларға байланысты есептерді де жатқызуға болады. Мысалы: а) Өзбетінше төрт үшбұрыш кесіп алыңыз, олардан әртүрлі төртбұрыш құрастырып олардың периметрін есептеп шығарыңыз; б) квадрат сантиметрдің моделінен пайдаланып, олардың 6 моделінен әртүрлі фигуралар жасаңыз; олардың әрқайсысының периметрін табыңыз; периметрлерімен фигуралардың аудандары арасындағы ұқсастықтарды салыстырыңыз.

5. Берілген шарттары толық емес есептер (тапсырмалар). Мұндай есептерді шешу үшін, ең алдымен берілген шарттардың жеткіліксіздерін табу керек. Сондықтан оқушыларға алдында проблемалық ситуация туындайды. Мысалы: а) 5 см, 5 дм, 5 м өлшемдерден сөйлемге лайықтысын таңдап алыңыз: «Кәрім жаз бойында ... өсті»; б) оқушы кесінділердің ұзындығын өлшеп олардың өлшеу

бірлігін жазуды ұмытып кетті, соларды толықтырыңыз.

Берілген шарттарды жеткіліксіз болатын келесідей күрделі есепті қарастырайық: «Чанақ бірлестігінің егістік даласын қанша күнде жыртып шығуға болады?».

Оқушылар сараптама жасап, есепті шығару үшін қандай мағлұматтар керек екенін анықтайды. Бірнеше күннің барысында олар керекті ақпараттарды жинап (олар Чанақ бірлестігінің бригадирінен, бастықтарынан тракторлардың санын, олардың өндірістік жағдайын іс коэффициентін және егістік даласының ауданын), есептің мәтінін құрастырып, содан соң оны шығаруға кіріседі. Аталмыш практикалық мазмұндағы есепті шығару үшін тиісті математикалық заңдылықтар мен тәуелділіктерді анықтайтын – білім қажет.

6. Берілген шарттарында артықша мәліметтер бар тапсырмалар (есептер).

Аталмыш тапсырмаларды қолдану екі мақсатты көздейді: Біріншіден, оқушыларға бұрыс жалған мәліметтерді тіптен ұсынуға болмайды дейді, ал екіншілерінің ойы оның керісінше қолдануға тиісті дейді. Ал, біз берілгендері бұрыс есепті шығару барысында, оқушылар өздерінің алған теориялық білімдерін тәжірибемен ұштастырады деп ойлаймыз. Өйткені, бұл тапсырманы орындау барысында оқушылар алдын алған білімдерінің өзгертіліп берілгенін көріп, оны бір қалыпты жүйелендіруге әрекет етеді. Ал, ол үшін оқушылар сараптама, салыстыру, классификация секілді логикалық операцияларды орындауға тиіс. Біз ойымыздың дұрыстығын дәлелдеу үшін осындай үлгідегі тапсырманы орындау барысын қарастырайық. Ұзындық өлшем бірлігін белгілеуде қандай жағдайда қате жіберілгенін анықтаңыздар (аудан өлшемдері мен ұзындық өлшемдері арнайы қателікпен көрсетілген сызбалар беріледі, төменде келтірілген 1,2,3,4,5,6-мысалдар).

Бұл тапсырманы орындау үшін оқушылар өздерінің өлшеу бірліктері жайлы білімдерінің автоматизацияланғандығын және механикалық жаттауға сүйенгенін көрсетеді. Алдымен олар шамалар туралы білімдерін белгілі бір жүйеге келтірулері тиіс және мынадай сұрақтарға жауап бергендері қажет: а) геометриялық объектілердің қайсысы «ұзындыққа ие болуға» және қайсысы «ауданға ие болуға» тиіс? («ұзындыққа ие болу» қасиетіне 1,3,6 объектілері ие, ал «ауданға ие болу» қасиетіне 2,4,5-объектілер ие); б) «ұзындыққа ие болатын» объектілер қандай өлшем бірлікпен өлшенеді, ал, «ауданға ие болатын» объектілер ше? (ұзындыққа ие объектілер – сызғыштың өлшемімен, ал, ауданға ие объектілер – квадратпен). Ойлау амалдарына байланысты оқушылар тапсырманың кейбір сұрақтарына жауап бере алады. Бірнеше мысалдар келтірейік:

1-есеп: ABC үшбұрыш аударылып және басқа жерге жылжытылған. Үшбұрыштың төбелері жаңа жерде дұрыс белгіленген бе? Қандай әріптердің орындарын ауыстыру қажет?

2-есеп: Мұхтар сандардың атауын шатастырып алды. Оған қатені жөндеуге көмектесіңдер.

3-есеп: Мұхтар құмыраның ұзындығы 6 м-ге тең деп жазды. Қандай атау дұрыс болып табылады?

4-есеп: Пілдің биіктігі 3 см. Қатені жөндеңдер.

5-есеп: Дәптердің ұзындығы 2 м-ге тең. Қалай дұрыс болатынын айтыңдар.

6-есеп: Қаламсаптың ұзындығы 1м 3дм – ге тең. Қатені табыңыздар.

7. Графтық модельдер арқылы берілген тапсырмалар. Мұндай тапсырмалардың түріне мыналарды жатқызуға болады: «Өр фигурадан оның ауданына стрелка жүргізіңдер».

Мұндай тапсырманың маңыздылығы сол – оқушылардың ойлау қабілетін дамытады және қозғалыс операцияларын орындау әртүрлі геометриялық объектілердің арасына стрелка жүргізу арқылы іске асады.

8. Жинақтауға негізделетін тапсырмалар.

Бұл орайда төмендегі сипаттағы тапсырмалар назарға алынады: а) ABC кесіндісінің ұзындығын табыңдар. Дәптерге ABC сынық сызығының ұзындығына тең, бірақ басқаша буынды сынық сызық салыңдар; әртүрлі тәсілдермен шешуге тиісті бірнеше мысалдар қарастырыңдар;

б) Тіктөртбұрыш салыңдар, оның периметрі берілген тіктөртбұрыш периметрінен 2 есе үлкен болсын; осындай тіктөртбұрыштың нешеуін салуға болатынын анықтаңдар.

Мұндай тапсырмаларды шешуде әртүрлі тәсілдері қолданылады? сондай-ақ бірнеше логикалық операциялар орындалады: өлшеуді, есептеу мен салу т.с.с. Осылар арқылы оқушылар өз білімдерін әртүрлі вариантты жағдайларда қолдануды үйренеді.

9. Пәнаралық байланысқа тиісті тапсырмалар.

Мұндай тапсырмаларды орындау оқушылардың тек математика сабағында алған білімдерін ғана емес, бастауышта оқытылатын басқа да пәндерден алған білімдерін де қолдануды талап етеді. Мысалы, оқушылардың табиғаттану мен математика сабақтарында алған білімдері, мынадай тапсырмаларды орындау барысында қолданылуы мүмкін: «Сынып бөлмесінің жоспарын сызыңдар. Еден мен сынып тақтасының ауданын есептеп шығарыңдар».

**Бағалау критерийлері мен деңгейлері.** Зерттеуші авторлар, дарынды балаларға арналған мамандандырылған мектеп оқушыларының ерекшеліктеріне байланысты, оқушылардың орындаған шығармашылық тапсырмаларын он балдық шкалаға сай төрт критерийі бойынша бағалады (1-кесте).

1 кесте – Оқушылардың шығармашылық іс-әрекетін бағалау критерийлері

№	Критерий атауы	Критерий сипаттамасы	Дескрипторлар	Балл
1	Ұқсастық арқылы есеп шығару (ұқсап-бағу шығармашылық іс-әрекеті)	Оқушы өзіне таныс ұқсас есептерді анықтап, соларға сүйене отырып есепті нұсқаулыққа сай өз бетінше шығарады	Ұқсас есептерді тиімді пайдаланды Нұсқаулықтарды толық ұстанды. Есепті өз бетінше шығарды	0–10
2	Баламалы тәсілдерді салыстыру (қайта жаңғырту шығармашылық іс-әрекеті)	Есепті шешудің бірнеше тәсілін көрсетіп, оларды салыстыра отырып ең тиімдісін таңдайды	Екі немесе одан да көп тәсілді көрсетті. Салыстырмалы талдау жасады. Қолайлысын дәлелдеп таңдады	0–10
3	Қорытынды жасау және жоспарлау (іздену-орындаушылық шығармашылық іс-әрекеті)	Қосымша ақпаратты пайдаланып, өз жұмысына талдау жасайды, қорытынды шығарады және алдағы жұмысына жоспар құрады	Қосымша деректер қолданылды. Талдау мен қорытынды бар Жоспар құрылды	0–10
4	Ізденімпаздық және зерттеушілік (зерттеушілік шығармашылық іс-әрекеті)	Тапсырманы орындау барысында зерттеушілік ұстаным танытады, өз бетінше ізденіп, талдау жасайды	Мәселе көтерілді Ақпарат жинақталды Талдау мен тұжырым	0–10

Дарынды оқушылардың ерекшеліктеріне байланысты, олардың шығармашылық тапсырмаларды орындау деңгейлерін былайша ұсынды:

– төменгі деңгейлі – оқушы жаттығу кезінде керекті ережелер мен формулаларды қолданып, өз бетімен тапсырмалар орындай алмайды. Есепті тек үлгі бойынша ғана шығарады.

– орташа деңгейлі – оқушы тапсырмаларды талдап, есеп шығару кезінде тиімді әдістерді өз бетімен қолданады.

– жоғары деңгейлі – оқушы есепті бірнеше әдіспен шығара алады және шығармашылық ізденісте болады.

**Зерттеу нәтижелері мен талқылау.** Дарынды оқушыларының шығармашылық белсенділігін проблемалық есептерді шешу арқылы дамыту жөніндегі теориялық болжамдарымыз бен оларды жүзеге асыру мүмкіндіктері, әдістемелік жұмыстар жүйесі эксперименттік тексеруден өткізілді. Эксперимент жұмыстары екі бағытта жүргізілді:

Дарынды оқушыларының шығармашылық белсенділігінің даму деңгейлері анықталды;

Дарынды оқушыларының шығармашылық белсенділігін дамыту бағытындағы мұғалімнің іс-әрекетіне зерттеу жұмыстары жүргізілді.

Айқындау эксперименті оқушылардың шығармашылық белсенділігінің дамуына кедергі болатын факторлардың бар екенін көрсетіп берді:

- оқушылардың 32%-да оқу үдерісіне қатысты енжарлық көзқарас басым;
- 11%-ы өздерінің әлеуметтік жағдайы мен қызығушылығы төмендігін;
- оқушылардың 28%-ы өзіндік білім алуға мүмкіндігінің шектеулілігін;
- 29%-ы мұғалімнің көмегін қажетсінетінін алға тартты.

Айқындау кезеңінің зерттеу жұмыстары әңгіме, сауалнама, сұрақ-жауап, тест, анкета, бақылау т.б. әдістерді қолдану арқылы жүзеге асырылып, анықталған көрсеткіштері негізінде, дарынды балалар мектебі оқушыларының шығармашылық белсенділігінің даму деңгейі мен білім сапасын анықтау мақсатында бақылау жұмысының нәтижелері мен оқу үдерісін қадағалау жұмыстары жүргізілді.

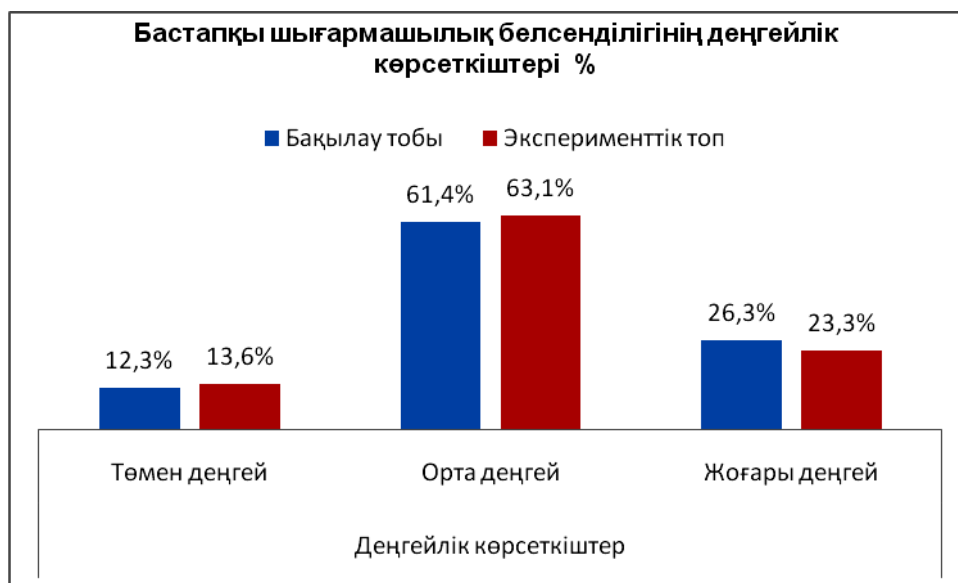
Мұғалімдер мен оқушылардың шығармашылық іс-әрекеті мен жауаптарын зерделей келіп, кейбір мұғалімдердің өз сабақтарын оқушыларды қызықтырып өткізбейтінін, «шығармашылық белсенділік», «дарындылық», «оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамыту» ұғымдарын толық түсінбейтіндігін, оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамыту тәсілдерін білмейтіндігін, проблемалық оқытудың педагогикалық мүмкіндіктерін мақсатты қолдана алмайтындығын; ал оқушыларда өзіндік жұмыстарын орындау қызығушылығының, білімінің, білігінің жеткіліксіздігін байқадық. Себебі, оқушылардың оқыту үдерісіндегі белсенділігі, ынта-ықыласы төмен. Өз бетінше білім алуға ізденісті қажет ететін шығармашылық тапсырмаларды орындау білігі дамымаған. Проблемалық мәселелерді шешуге қабілетсіз.

Эксперименттік сыныптарға жүргізілген зерттеулеріміздің бастапқы нәтижесі бойынша оқушылардың шығармашылық белсенділігінің төменгі деңгейі 13,6 %; орташа деңгейі 63,1 %; жоғары деңгейі 23,3 %-ды құраса, бақылау сыныптарының көрсеткіштерінің төменгі деңгейі 12,3 %; орташа деңгейі 61,4 %; жоғары деңгейі 26,3 %-ды құрағандығына көз жеткіздік.

Эксперимент және бақылау сыныптарындағы оқушылардың шығармашылық белсенділігінің көрсеткіштерін кесте мен диаграмма түрінде көрсетуге болады (2- кесте, 1- сурет).

2 кесте – Оқушылардың шығармашылық белсенділігінің дамуы %

Сыныптар	Көрсеткіштер		
	Төмен	Орта	Жоғары
Эксперименттік	13.6	63.1	23.3
Бақылау	12.3	61.4	26.3



1 сурет – Дарынды оқушылардың тәжірибеге дейінгі (бастапқы) шығармашылық белсенділігінің деңгейлік көрсеткіштері

Зерттеу жұмысының нәтижелерін отандық және шетелдік ғалымдардың зерттеу жұмыстары растады. Жоғарыда аталған кемшіліктердің болуы келесі себептерге байланысты екені анықталды (К.Беркимбаев [24]):

- мұғалімдерінің жобалау әдісі негізінде оқыту мәселелеріне әдістемелік дайындығының төмендігі;

- әдістемелік оқу әдебиеттерінің аздығы мен материалдық базаның жеткіліксіздігі;

- оқытуды түрліше ұйымдастыру нысандарын жеткіліксіз пайдалану және т.б.

Келтірілген кемшіліктерді болдырмау үшін еліміздің болашағы, ертеңі болатын өскелең ұрпақты жобалау әдісінің заманауи мүмкіндіктерін толық пайдаланып оқыту, дарынды оқушылардың жан-жақты дамып жетілуіне ықпал жасайды. Сондықтан, жобалау әдісі – бүгінгі уақыт сұранысы, оқушылардың қызығушылығын, ынта-ықыласын, білімін арттыратын, зерттеушілігін, белсенділігін дамытатын бірден-бір құрал екендігін уақыт көрсетіп отыр.

Оқушыларды жобалау әдісі негізінде оқыту – олардың танымдық қызығушылығын, білімге деген ынтасын арттыруға, зерттеушілік қабілеттері мен оқу белсенділігін дамытуға ықпал ететін тиімді педагогикалық құрал болып табылады (R.A. Lotsman [25]).

Дарынды оқушылар мен мұғалімдері арасында жүргізілген сауалнама мен оқыту әдістерін талқылау нәтижелері бойынша, дарынды оқушыларының шығармашылық белсенділігін жобалау әдісін пайдалану арқылы дамыту әдістері анықталды. Шығармашылық белсенділіктің даму деңгейлері (төмен, орта және жоғары), даму деңгейлерін анықтайтын тапсырмалар жүйесі жасалынып, эксперимент барысында қолданыс тапты.

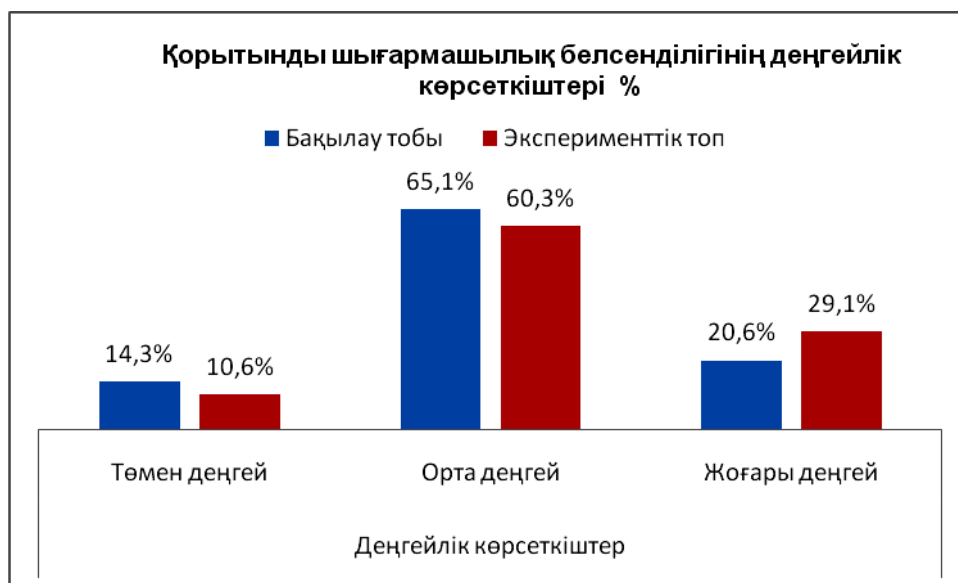
Дарынды оқушылардың шығармашылық белсенділігінің даму деңгейін анықтау мақсатында анкета, сауалнама, тест және т.б. материалдар қолданылды. Эксперименттік сыныптарға жүргізілген зерттеулеріміздің қорытындысы бойынша оқушылардың шығармашылық белсенділігі дамуының төменгі деңгейі 10,6%; орташа деңгейі 60,3%; жоғары деңгейі 29,1%-ды құраса, бұл көрсеткіштер бастапқы көрсеткіштермен салыстырғанда (төменгі деңгейі 13,6%; орташа деңгейі 63,1%; жоғары деңгейі 23,3%) төменгі деңгейлі оқушылар саны 3%-ға, орташа деңгейлі оқушылар саны 2,8%-ға төмендеп, соның есебінен шығармашылық белсенділігі жоғары деңгейлі оқушылар (есепті бірнеше әдіспен шығара алады және шығармашылық ізденісте болады, зерттеушілік ұстаным танытады, өз бетінше ізденіп, талдау жасайды) саны 5,8%-ға жоғарылағандығына куә болдық.

Эксперимент және бақылау сыныптарындағы оқушылардың шығармашылық белсенділігінің даму көрсеткіштерін кесте мен диаграмма түрінде көрсетуге болады (3- кесте, 2-сурет).



3 кесте – Оқушылардың шығармашылық белсенділігінің дамуы %

Сыныптар	Көрсеткіштер		
	Төмен	Орта	Жоғары
Эксперименттік	10.6	60,3	29.1
Бақылау	14.3	65.1	20.6



2 сурет – Дарынды оқушылардың тәжірибеден кейінгі (қорытынды) шығармашылық белсенділігінің деңгейлік көрсеткіштері

Тәжірибелік-эксперимент жұмыстарын жүргізу барысында дарынды балаларға арналған мамандандырылған мектеп оқушылары, пән мұғалімдері мен ата-аналарының қатысуымен әңгіме, сауалнамалар алу, пікір алысу, деріс сабақтары жүргізілді. Соңынан ата-аналар жиналысы өткізіліп, дарынды балаларға арналған мамандандырылған мектеп оқушыларының шығармашылық белсенділігін дамытуға байланысты нұсқаулар берілді.

Дарынды балалар мектеп оқушыларының шығармашылық қажетсінуін анықтау мақсатында сауалнама ұсындық:

1. Білім алудағы мақсатыңыз, жоспарыңыз бар ма ?
2. Сізге шығармашылық белсенділік тақырыбындағы қандай әдебиеттер таныс?
3. Жаңалыққа, жаңалық жаратуға қызығушылығыңыз қандай?
4. Өз бетінше білім үйренуге бола ма?
5. Шығармашылығыңызды дамытуға әрекеттендіңіз бе?
6. Сабақ үстінде шығармашылық тапсырмаларды мұғалім көп бере ме?
7. Шығармашылық тапсырмалардың санын көбейту білімділікті жоғарылатудың негізі ме?
8. Жобалау әдісінің шығармашылық жұмыстарға әсері бола ма?
9. «Шығармашылық белсенділік» ұғымының мағынасы не?
10. Шығармашылық белсенділікті дамытуға мысал келтіре аласыз ба?

Сауалнама жауаптары арқылы оқушылардың шығармашылық белсенділігінің даму деңгейін анықтадық: Оқушылардың 26%-ы білім алудағы мақсаты мен жоспарының болмауын, 17%-ы шығармашылығын дамытуға, жаңалық жаратуға қызығушылығы төмендігін, 4%-ы өзіндік білім алуға мүмкіндігінің болмауын, 10%-ы шығармашылық тапсырмалардың санын көбейтуді алға тартса, 27%-ы жобалау әдісінің шығармашылық жұмыстарға әсерін, 16%-ы мұғалімнің көмегі мен түсіндірушілік жұмыстарының жеткіліксіздігін айтты.

Жүргізілген эксперимент жұмыстарының барысында дарынды балалар мектеп оқушыларынан алынған сауалнама жауаптары мен бақылау жұмыстары және шығармашылық тапсырмаларды орындау нәтижелері арқылы олардың шығармашылық белсенділігінің даму деңгейлері анықталды.

Балаларының білімді, салауатты азамат болып, қайырымды, әділ болып өсуін армандайтын ата-аналардың пікірі бойынша 12% ата-аналар білім беру мектептің жұмысы десе, 23%-ы оқыту тәрбиелеу ортақ жұмысымыз дейді, 36%-ы болса, балаларының шығармашылық белсенділігін дамытуды пән мұғалімінің оқыту шеберлігінен, талапшандығынан, 24%-ы оқушылардың психологиялық ерекшелігінен деседі. Тек 5%-ы ғана «Оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамыту қалай жүзеге асады?» деген сұрағымызға жауап айта алмады.

«Оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамыту қалай жүзеге асады?» деген сұрағымызға мұғалімдердің 27%-ы оқушылардың сабақтағы белсенділігі, қызығушылығы төмен екенін айтса, 73%-ы ұғымның мағынасын, маңызын түсінгенімен оны іс-жүзеге асыруда қиналатынын айтты.

«Шығармашылық белсенділікті қалай түсінесің?» деген сұраққа оқушылар толық түсінік бере алмады. Дегенмен, экспериментке қатысушылардың мінез-құлқында байқалған оң өзгерістер, оқушылардың зерттеушілік әрекетке белсенді араласуы, ізденімпаздық танытуы мен өзіне деген сенімділіктің қалыптасуы зерттеу жұмысының тиімділігін және пайдалы әсерін айқындайды.

Проблемалық есептерді шешу барысында оқушылар өздерінің жобалау идеяларын жүзеге асыруға мүмкіндік алады. Олар оқушылардың белсенділігін арттырады және пәнге деген қызығушылығын сақтап қалады.

**Қорытынды.** Эксперименттік зерттеулер нәтижесі дарынды оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамытуға көмектесетін оқыту үдерісін ұйымдастырудың әдіс-тәсілдерін, формаларын, нысандарын іздестіру, жетілдіру қажеттілігін көрсетті.

Оқыту үдерісін оңтайлы басқару мәселесі туралы жазылған педагогикалық-психологиялық еңбектерді талдау нәтижесінде, оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамыту үшін проблемалық есептерді шешіп үйренудің маңызы зор екені айқындалды. Бұл тәжірибе дарынды балалар мектеп оқушыларының өзіндік жұмыстарын орындау қызығушылығының, білімінің, білігінің арта бастағанын көрсетті. Себебі, оқушылардың оқыту үдерісіндегі белсенділігі, ынта-ықыласы, өз бетінше білім алуға ізденісі, шығармашылық тапсырмаларды орындау білігі дамып, проблемалық мәселелерді шешуге ынта-қызығушылығы жоғарылады. Осыған орай, проблемалық есептерді шығаруда оқушылардың шығармашылық белсенділіктерін дамытатын нақты қадамдық алгоритмдері мұғалімдерге ұсынылды.

Оқушылар проблемалық есептерді шешу үшін топтарға бірігіп жұмыс істегенде, олар бір-бірінен үйреніп, командалық жұмыстың тиімділігін түсінді. Бұл олардың коммуникациялық дағдыларын және бірлесіп жұмыс істеу белсенділіктерін дамытты. Дарынды оқушылардың шығармашылық белсенділігін дамытуда оқушылардың әрбір жетістіктері үшін ата-аналар мен мұғалімдердің қолдауы және мақтап-мадақтауының маңыздылығын да естен шығармаған жөн.

#### Ұсыныстар:

1. Дарынды оқушылар мектептерінде проблемалық есептер банкі құру.
2. Пән мұғалімдері үшін арнайы тренингтер ұйымдастыру.

#### ӘДЕБИЕТТЕР:

- 1 Хеллер К.А. **Диагностика и развитие одаренных детей и подростков** [Текст] / К.А. Хеллер. – Из книги: Основные современные концепции творчества и одаренности / под ред. Д.Б. Богоявленской. М.: Молодая гвардия. – 1997. – С. 243-259.
- 2 Рензулли Д., Рис С.М. **Модель обогащающего школьного обучения** [Текст] / Д. Рензулли, С.М. Рис – Из книги: Основные современные концепции творчества и одаренности / Под ред. Д.Б. Богоявленской. М. – 1997. – С. 214.
- 3 Гильбух Ю.З. **Внимание: одаренные дети** [Текст] / Ю.З. Гильбух. – М.: Знание. – 1991. – Т. 4. – С. 84.
- 4 Лейтес Н.С. **Возрастная одаренность школьников** [Текст] / Н.С. Лейтес. – Москва: Академия, 2001. – 214 с.
- 5 Илина Ш.А. **Развитие личности, способной к творческой самореализации** [Текст] / Ш.А. Илина // Вестник КАЗНПУ. Серия Психология. – 2018. – Т. 54. – № 1. – С. 170-180.
- 6 Ахметова А.И. **Оказание социально-педагогической поддержки развитию целостности личности одаренного подростка** [Текст] / А.И. Ахметова // Вестник Карагандинского университета. Серия Педагогика. – 2024. – Т. 116. – № 4. – С. 7-22.
- 7 Арғынбаева А.Қ. **Дарынды балаларды мамандыққа бейімдеудің психологиялық ерекшеліктері** [Мәтін] / А.Қ. Арғынбаева // Материалы Межвузовской студенческой конференции «Конституция Республики Казахстан – правовой феномен современности», посвященной 20-летию Конституции Республики Казахстан. – СКГУ им. М. Козыбаева, 2015. – Т. 5.
- 8 Mambetalina A. et al. **Designing a methodological system for the development and support of gifted and motivated students** [Text] / Mambetalina A. et al. // Frontiers in Psychology. – 2023. – Vol. 14. – Article number: 1098989. – DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1098989.
- 9 Махмутов М.И., Матюшкин А.М. **Проблемное обучение-понятие и содержание** [Текст] / М.И. Махмутов, А.М. Матюшкин // Вестник высшей школы. – 1977. – № 2. – С. 17-24.
- 10 Матюшкин А.М. и др. **Лингво-педагогические модели проблемного обучения** [Текст]: коллективная монография / под ред. Е.В. Ковалевской. – Нижневартовск: Изд-во Нижневартовского гос. гуманитарного ун-та, 2019. – 309 с.
- 11 Оконь В. **Основы проблемного обучения** [Текст]: учеб. пос. / отв. ред. А.М. Матюшкин. – М.: Просвещение, 1968. – 208 с.
- 12 Таубаева Ш.Т. **Научные школы и профессиональные портреты ученых в области дидактики** [Текст] / Ш.Т. Таубаева // КазНУ, Вестник Академии Педагогических Наук. – 2015. – №5. – С. 4.

- 13 Тлеукеев Е., Ертаев Н. Мектеп математика курсына оқушылардың шығармашылық қабілеттерін қалыптастыру жолдары [Мәтін] / Е. Тлеукеев, Н. Ертаев // Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің хабарлары. – 2023. – Т. 24. – № 1. – С. 51-60.
- 14 Әбілқасымова А.Е. Математиканы оқытудың теориясы мен әдістемесі: дидактикалық-әдістемелік негіздері [Мәтін]: оқу құралы / А.Е. Әбілқасымова. – Алматы: Мектеп, 2014. – 224 б.
- 15 Kirmizigul H.G. Multi-solution teaching activity for developing mathematical creativity of gifted students [Text] / H.G. Kirmizigul // Journal for the Mathematics Education and Teaching Practices. – 2024. – Т. 5. – № 2. – P. 101-106.
- 16 Zaripova U.A. The method of projects in math lessons [Text] / U.A. Zaripova // Modern Science and Research. – 2023. – Vol. 2. – No. 10. – P. 763-766.
- 17 Ибрагимов Р., Калимбетов Б., Хабибуллаев Ж. Болашақ математика мұғалімдерін логикалық тапсырмаларды орындауға даярлау ерекшеліктері [Мәтін] / Р. Ибрагимов, Б. Калимбетов, Ж. Хабибуллаев // Вестник университета Ясави. – 2023. – Т. 3. – № 129. – С. 239-252.
- 18 Telegina N.V. et al. The use of project activity in teaching mathematics [Text] / N.V. Telegina et al. // Eurasia journal of mathematics, science and technology education. – 2019. – Vol. 15. – No. 8. – P. em1738.
- 19 Serin H. Project based learning in mathematics context [Text] / H. Serin // International Journal of Social Sciences & Educational Studies. – 2019. – Т. 5. – № 3. – С. 232-236.
- 20 Бексултанова А.К., Жетписбаева А.А. Информатика сабағында білім алушылардың танымдылық белсенділігін арттырудағы жаңа әдіс-тәсілдер [Мәтін] / А.К. Бексултанова, А.А. Жетписбаева // Алтынсаринские чтения. КРУ им. Ахмет Байтұрсынұлы. – 2024. – Кн. 2. – С. 65-69.
- 21 Алпамыс С.А., Даулеткулова А. Оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту құралы ретінде стандартты емес математикалық тапсырмалар [Мәтін] / С.А. Алпамыс, А. Даулеткулова // Bulletin of the Dumaty University. – 2023. – № 1. – С. 33-39.
- 22 Magana A.J. et al. Undergraduate engineering students' types and quality of knowledge used in synthetic modeling [Text] / A.J. Magana et al. // Cognition and Instruction. – 2020. – Vol. 38. – No. 4. – P. 503-537.
- 23 Рузин Н.К. Методика обучения и стимулирования поисковой деятельности учащихся по решению школьных математических задач [Текст]: учеб.-метод. пособие / Н.К. Рузин. – Горький: Госкомиздат Марийской АССР, 1989. – 80 с.
- 24 Беркимбаев К., Салыбекова Н., Оразалина Ж. Оқу үдерісінде жобалық іс-әрекет түрін қолданудың әдістемелік негізі [Мәтін] / К. Беркимбаев, Н. Салыбекова, Ж. Оразалина // Известия. Серия: Педагогические науки. – 2021. – Т. 63. – № 4. – С. 145-166.
- 25 Lotsman R.A. et al. El método del proyecto creativo como medio para mejorar la motivación de aprendizaje de los estudiantes [Text] / R.A. Lotsman et al. // Apuntes Universitarios. – 2022. – Vol. 12. – No. 3. – P. 412-430.

## REFERENCES:

- 1 Heller K.A. Diagnostika i razvitie odarennny'h detej i podrostkov [Diagnosis and development of gifted children and adolescents]. Moscow, Molodaya gvardiya, 1997, pp. 243-259. (In Russian)
- 2 Renzulli D., Ris S.M. Model' obogashhayushchego shkol'nogo obucheniya [A model of enriched schooling]. Moscow, Molodaya gvardiya, 1997, 214 p. (In Russian)
- 3 Gilbuh Yu. Z. Vnimanie: odarennny'e deti [Attention: gifted children]. Moscow, Znanie, 1991, vol. 4, 84 p. (In Russian)
- 4 Lejtes N.S. Vozrastnaya odaryonnost' [Age-related giftedness]. Moscow, Akademiya, 2001, 214 p. (In Russian)
- 5 Isina Sh.A. Razvitie lichnosti, sposobnoj k tvorcheskoy samorealizacii [Individual development able to creative activity]. Vestnik KAZNPU, Seriya Psihologiya, 2018, vol. 54, no.1, pp. 170-180. (In Russian)
- 6 Akhmetova A.I. Okazanie social'no-pedagogicheskoy podderzhki razvitiyu celostnosti lichnosti odarennogo podrostka [Providing socio-pedagogical support for the development of the integrity of the personality of a gifted adolescent]. Vestnik Karagandinskogo universiteta. Seriya Pedagogika, 2024, vol. 116, no. 4, pp. 7-22. (In Russian)
- 7 Argybaeva A.K. Daryndy balalary mamandykka bejimdeudin psihologialyk erekshelekteri [Psychological features of adaptation of gifted children to the profession]. Materialy' Mezhvuzovskoj studencheskoj konferencii «Konstituciya Respubliki Kazahstan–pravovoj fenomen sovremennosti», posvyashchennoj 20-letiyu Konstitucii Respubliki Kazahstan, SKGU im. M. Kozybaeva, 2015, vol. 5. (In Kazakh)
- 8 Mambetalina A. et al. Designing a methodological system for the development and support of gifted and motivated students. Frontiers in Psychology, 2023, vol. 14, art. 1098989. DOI: 10.3389/fpsyg.2023.1098989.
- 9 Mahmutov M.I., Matyushkin A.M. Problemnoe obuchenie ponyatie i sodержание [Problem-based learning concept and content]. Psichologo-pedagogicheskie osnovy' i puti razvitiya. Vestnik vy'sshej shkoly', 1977, vol. 2, pp.17-24. (In Russian)

10 **Matyushkin A.M. et al. Lingvo-pedagogicheskie modeli problemnogo obucheniya** [Linguistic and pedagogical models of problem-based learning]. Nizhnevartovsk, Izd-vo Nizhnevartovskogo gos. gumanitarnogo un-ta, 2019, 309 p. (In Russian)

11 **Okon V. Osnovy' problemnogo obucheniya** [Fundamentals of problem-based learning]. Moscow, Prosveshchenie, 1968, 208 p. (In Russian)

12 **Taubaeva Sh.T. Nauchny'e shkoly' i professional'ny'e portrety' ucheny'h v oblasti didaktiki** [Scientific schools and professional portraits of didactic scientists]. KAZNU, Vestnik Akademii Pedagogicheskikh Nauk, 2015, no. 5, 4 p. (In Russian)

13 **Tleukeev E., Ertaev N. Mektep matematika kursynda okushylardyn shygarmashylyk kabiletterin kalyptastyru zholdary** [Ways to form students' creative abilities in the school mathematics course]. Kozha Akhmet Yasaui atyndagy Halykaralyk kazak-turik universitetinin habarlary, 2023, vol. 24, no. 1, pp. 51-60. (In Kazakh)

14 **Abilkasymova A.E. Matematikany okytudyn teoriasy men adistemesi** [Theory and methodology of teaching mathematics]. Almaty, Mektep, 2014, 224 p. (In Kazakh)

15 **Kirmizigul H.G. Multi-solution teaching activity for developing mathematical creativity of gifted students.** *Journal for the Mathematics Education and Teaching Practices*, 2024, vol. 5, no. 2, pp. 111-116.

16 **Zaripova U.A. The method of projects in math lessons.** *Modern Science and Research*, 2023, vol. 2, no. 10, pp. 763-766.

17 **Ibragimov R., Kalimbetov B., Habibullaev Zh. Bolashak matematika mugalimderin logikalyk tapsyrmalardy oryndauga daiarlau erekshelekteri** [Features of preparing future mathematics teachers for the implementation of logical tasks]. *Vestnik universiteta Yasavi*, 2023, vol. 3, no. 129, pp. 239-252. (In Kazakh)

18 **Telegina N.V. et al. The use of project activity in teaching mathematics.** *Eurasia journal of mathematics, science and technology education*, 2019, vol. 15, no. 8, p. em1738.

19 **Serin H. Project based learning in mathematics context.** *International Journal of Social Sciences & Educational Studies*, 2019, vol. 5, no. 3, pp. 232-236.

20 **Beksultanova A.K., Zhetpisbaeva A.A. Informatika sabagynda bilim alushylardyn tanyndylyk belsendiligini arttyrudagy zhana adis-tasilder** [New methods and techniques for increasing the cognitive activity of students in computer science lessons]. *Alty'nsarinskije chteniya. Kostanajskij regional'nyj universitet im. Ahmet Baitursynuly*, 2024, p. 2, pp. 65-69. (In Kazakh)

21 **Alpamys S.A., Dauletkulova A. Oqushylardyn shygarmashylyq qabiletterin damytu quraly retinde standartty emes matematikalyq tapsyrmalar** [As a means of developing students' creative abilities]. *Bulletin of the Dulary University*, 2023, no. 1, pp. 33-39. (In Kazakh)

22 **Magana A.J. et al. Undergraduate engineering students' types and quality of knowledge used in synthetic modeling.** *Cognition and Instruction*, 2020, vol. 38, no. 4, pp. 503-537.

23 **Ruzin N.K. Metodika obucheniya i stimulirovaniya poiskovoj deyatel'nosti uchashhihsya po resheniyu shkol'ny'h matematicheskikh zadach** [Methods of teaching and stimulating students' search activity in solving school mathematical problems]. Gor'kiy, Goskomizdat Marijskoj ASSR, 1989, 80 p. (In Russian)

24 **Berkimbaev K., Salybekova N., Orazalina Zh. Oku uderisinde zhobalyk is-areket turin koldanudyn adistemelik negizi** [Methodological principles of using project activities in the educational process]. *Izvestiya. Seriya: Pedagogicheskie nauki*, 2021, vol. 63, no. 4, pp. 145-166. (In Kazakh)

25 **Lotsman R.A. et al. El método del proyecto creativo como medio para mejorar la motivación de aprendizaje de los estudiantes** [The creative project method as a means to improve students' learning motivation]. *Apuntes Universitarios*, 2022, vol. 12, no. 3, pp. 412-430. (In Spain)

#### Авторлар туралы мәліметтер:

**Ерматов Шералы Расулұлы\*** – PhD докторант, Физика-математика факультеті, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, 160012 Шымкент қ., Байтұрсынов көш. 13, тел. 87056882479, e-mail: sherali\_uko@mail.ru.

**Ибрагимов Раскул** – педагогика ғылымдарының докторы, Математика кафедрасының профессоры, Өзбекәлі Жәнібеков атындағы Оңтүстік Қазақстан педагогикалық университеті, 160012 Шымкент қ., Байтұрсынов көш. 13, тел. 87078147326, e-mail: raskul1953@mail.ru.

**Ерматов Шералы Расулович\*** – PhD докторант, Физико-математический факультет, Южно-Казахстанский педагогический университет им. Өзбекәлі Жәнібеков, 160012 г. Шымкент, ул. Байтұрсынова 13, тел. 87056882479, e-mail: sherali\_uko@mail.ru.

**Ибрагимов Раскул** – доктор педагогических наук, профессор кафедры Математики, Южно-Казахстанский педагогический университет им. Өзбекәлі Жәнібеков, 160012 г. Шымкент, ул. Байтұрсынова 13, тел. 87078147326, e-mail: raskul1953@mail.ru.

**Yermatov Sherali Rassulovich\*** – PhD student, Faculty of physics and mathematics, Ozbekali Zhani-bekov South Kazakhstan Pedagogical University, 160012, Shymkent, 13 Baitursynov Str., tel.: 87056882479, e-mail: sherali\_uko@mail.ru.

Ibragimov Raskul – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of mathematics, Ozbekali Zhanibekov South Kazakhstan Pedagogical University, 160012, Shymkent, 13 Baitursynov Str., tel.: 87078147326, e-mail: raskul1953@mail.ru.

IRSTI 14.35.07

UDC 372.881.1

<https://doi.org/10.52269/KGTD2532128>

## DEVELOPING LIN-GUA DIGITAL IDENTITY IN LEARNING PROFESSIONAL ENGLISH IN IT

Yermaganbetova M.A. – Candidate of Pedagogic Sciences, Associate Professor of the Department of computer science, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan.

Zhuzdenbay G.K.\* – PhD student, Department of computer science, L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Republic of Kazakhstan.

This study investigates the effectiveness of Lingua Digital Identity (LDI) in enhancing professional English skills among IT students. As technological advancements and globalization increase the demand for strong communication abilities, traditional ESP methods often fail to fully engage learners or address industry-specific needs. LDI integrates artificial intelligence, task-based learning and real-world scenarios to improve vocabulary, writing and speaking skills. A 12-week mixed-methods study with 60 undergraduate IT students compared LDI-based learning with conventional approaches. Results showed that LDI significantly boosted communication skills, with students achieving up to 50% greater improvement compared to those in traditional programs. Specific gains include a 33% increase in vocabulary, 32% in writing proficiency and 26% in speaking fluency. This approach is particularly beneficial for students who want to improve professional English, helping them build confidence and close skill gaps. The study also shows that higher engagement leads to better learning outcomes. Overall, LDI equips IT students with the practical language skills needed to succeed in today's digital and global workplaces.

**Key words:** Lingua-digital identity, AI, task-based learning, IT field, personalized education.

## IT FIELD ҮШІН КӘСІБИ АҒЫЛШЫН ТІЛІН ҮЙРЕНУДЕ ЛИНГВОЦИФРЛЫҚ СӘЙКЕСТІКТІ ДАМУ

Ермаганбетова М.А. – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, Информатика кафедрасы, Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан Республикасы.

Жүзденбай Г.К.\* – PhD докторанты, Информатика кафедрасы, Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан Республикасы.

Бұл зерттеу IT-студенттер арасында ағылшын тілінің кәсіби дағдыларын арттырудағы Lingua Digital Identity (LDI) тиімділігін зерттейді. Технологиялық ілгерілеулер мен жаһандану күшті коммуникациялық қабілеттерге сұранысты арттыратындықтан, ESP-дің дәстүрлі әдістері көбінесе білім алушыларды толық тарта алмайды немесе салалық қажеттіліктерді шеше алмайды. LDI лексика, жазу және сөйлеу дағдыларын жетілдіру үшін жасанды интеллектті, тапсырмаға негізделген оқытуды және нақты сценарийлерді біріктіретін болады. Бакалавриаттың 60 IT-студентімен 12 апталық аралас әдістерді зерттеу LDI негізіндегі оқытуды кәдімгі тәсілдермен салыстырды. Нәтижелер көрсеткендей, LDI коммуникаторлық дағдыларды айтарлықтай арттырды, бұл ретте студенттер дәстүрлі бағдарламалардағымен салыстырғанда 50%-ға дейін жақсартуға қол жеткізді. Нақты пайдаға лексиканың 33%-ға, жазбаша меңгергендігінің 32%-ға және сөйлеу еркіндігінің 26%-ға өсуі жатады. Бұл тәсіл, әсіресе, бастапқыда үлгерімі төмен, біліктілік диспропорциясын төмендететін оқушылар үшін тиімді. Сонымен қатар, зерттеу оқушылардың өзара іс-қимылы мен оқу нәтижелері арасындағы берік корреляцияны табады. Бұл қорытындылар LDI-дің өз мансабы үшін аса маңызды практикалық тілдік құзыреттілікті тәрбиелеу арқылы IT-мамандарды жаһанданған, цифрлық басқарылатын жұмыс орындарына дайындау әлеуетін көрсетеді.

**Түйінді сөздер:** лингвоцифрлық сәйкестік, жасанды интеллект, тапсырмаға негізделген оқыту, АТ өрісі, дербестендірілген білім беру.

## РАЗВИТИЕ ЛИНГВОЦИФРОВОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ В ИЗУЧЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ДЛЯ ИТ-СФЕРЫ

Ермаганбетова М.А. – кандидат педагогических наук, доцент, кафедра информатики, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилёва, г. Астана, Республика Казахстан.

Жузденбай Г.К.\* – PhD докторант, кафедра информатики, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилёва, г. Астана, Республика Казахстан.