

Р.Ж. Базарбекова<sup>1</sup>, Ж.А. Жұмабаева<sup>1\*</sup>, А.С. Стамбекова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы, Қазақстан  
(e-mail: [rabiga68@mail.ru](mailto:rabiga68@mail.ru), [zh.zhumabayeva@abaiuniversity.edu.kz](mailto:zh.zhumabayeva@abaiuniversity.edu.kz),  
[stambekova\\_81@mail.ru](mailto:stambekova_81@mail.ru))

## БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ АҚЫЛ-ОЙ ИНТЕЛЛЕКТИСІН ДАМЫТУДЫ ЗЕРТТЕУ МӘСЕЛЕЛЕРІ: ПЕДАГОГИКАЛЫҚ-ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ ДИАГНОСТИКАЛАУ

### Аңдатпа

Бастауыш сынып оқушыларының интеллектуалдық қабілеттерін дамыту тақырыбы әрқашан да өзекті екені белгілі, сол себепті де қазіргі заманауи білім беруде баланың ақыл-ойын дамытып, танымдық дағдыларын қалыптастыруға ықпал ететін тиімді оқу тәжірибесін мұқият зерделеу талап етіледі.

Бұл мақалада бастауыш сынып оқушыларының ақыл-ой интеллектісін дамытуға байланысты ғылыми еңбектерге талдау жасалып, когнитивтік құрылымды түсінуде көмектесетін педагогикалық-психологиялық диагностиканың нәтижелері көрсетілді. Диагностика жасау үшін 6 жастан 9 жасқа дейінгі балаларды тексеруге арналған Равеннің үш серия мен 12 матрицадан тұратын интеллектуалды тесті және Э.Ф.Замбициавичененің 7-9 жастағы балалардың ақыл-ойының даму деңгейін анықтау әдістері (М.В. Назын-оол бейімдеген) қолданылды. Тесттің негізгі міндеті – тексерілетін тұлғаның шамамен ақыл-ой интеллектісінің даму деңгейін анықтау.

Қолданылған тестің сенімділігі мен ішкі сәйкестігін тексеру үшін дисперсия, стандарт ауытқу әдістері қолданылып, талдау нәтижелері көрсетілді. Талдау нәтижелері бастауыш мектеп оқушыларының ақыл-ой интеллектісінің дамуын зерттеуге байланысты бірқатар қиындықтардың бар екенін көрсетті.

Оқытудағы дәстүрлі әдістерді қолдануда бастауыш сынып оқушыларының когнитивті дамуының бірегей ерекшеліктерін ескере бермейтіндігі тест нәтижелері арқылы дәлелденіп отыр, яғни диагностика нәтижелері арқылы оқушылардың ақыл-ой интеллектісін дамытудың тиімді әдістерін әзірлеу үшін үздіксіз зерттеулер қажет екендігіне көз жеткізіліп отыр.

Сондай-ақ мақалада осы міндеттерді шешудің бір жолы ретінде оқушылардың ақыл-ойын нейродидактикалық тәсілдер арқылы дамыту идеясы ұсынылды. Нейродидактикалық тәсілдер, нейрожаттығулар арқылы бастауыш сынып оқушыларының толық интеллектуалдық әлеуетін ашуға мүмкіндік беріледі деп ойлаймыз.

**Түйін сөздер:** интеллект, диагностика, нейробілім, нейродидактика, тест, даму деңгейі

Базарбекова Р.Ж.<sup>1</sup>, Жұмабаева Ж.А.<sup>1\*</sup>, Стамбекова А.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

(e-mail: [rabiga68@mail.ru](mailto:rabiga68@mail.ru), [zh.zhumabayeva@abaiuniversity.edu.kz](mailto:zh.zhumabayeva@abaiuniversity.edu.kz),  
[stambekova\\_81@mail.ru](mailto:stambekova_81@mail.ru))

## ПРОБЛЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ РАЗВИТИЯ УМСТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА УЧАЩИХСЯ МЛАДШИХ КЛАССОВ: ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ И ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

### *Аннотация*

Известно, что тема развития интеллектуальных способностей учащихся младших классов всегда актуальна, поэтому в современном образовании необходимо тщательно изучать эффективные методы обучения, способствующие развитию ума ребенка и формированию познавательных навыков.

В данной статье проанализированы научные работы, связанные с развитием психического интеллекта младших школьников, и показаны результаты педагогической и психологической диагностики, помогающие понять когнитивную структуру. Для диагностики использовали интеллектуальный тест Равена, состоящий из трех серий и 12 матриц, и методику Е.Ф. Замбициавичене для определения уровня психического развития детей 7-9 лет (адаптированный вариант М.В. Назын-оола).

Основная задача теста – определить примерный уровень развития умственного интеллекта испытуемого. Для проверки надежности и внутреннего соответствия используемого теста использовались методы дисперсии, стандартного отклонения и были показаны результаты анализа. Результаты анализа показали, что существует ряд трудностей, связанных с изучением развития умственного интеллекта учащихся начальных классов.

Результаты теста доказывают, что использование традиционных методов обучения не учитывает особенностей когнитивного развития учащихся младших классов, то есть результаты диагностики подтверждают необходимость постоянных исследований по разработке эффективных методов обучения для развития умственного интеллекта учащихся.

Также в статье предлагается идея развития сознания учащихся нейродидактическими методами как способ решения данных проблем. Мы думаем, что с помощью нейродидактических методов, нейроупражнений удастся раскрыть весь интеллектуальный потенциал учащихся младших классов.

**Ключевые слова:** интеллект, диагностика, нейрообразование, нейродидактика, тест, уровень развития.

*Bazarbekova R.Zh.<sup>1</sup>, Zhumabayeva Zh. A.<sup>1\*</sup> Stambekova A.S<sup>2</sup>*

*Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan  
(e-mail: [rabiga68@mail.ru](mailto:rabiga68@mail.ru), [zh.zhumabayeva@abaiuniversity.edu.kz](mailto:zh.zhumabayeva@abaiuniversity.edu.kz),  
[stambekova\\_81@mail.ru](mailto:stambekova_81@mail.ru))*

### **PROBLEMS OF RESEARCH OF MENTAL DEVELOPMENT INTELLIGENCE OF JUNIOR CLASS STUDENTS: PEDAGOGICAL AND PSYCHOLOGICAL DIAGNOSTICS**

#### *Abstract*

It is known that the topic of developing the intellectual abilities of primary school students is always relevant, therefore in modern education it is necessary to carefully study effective teaching methods that contribute to the development of the child's mind and the formation of cognitive skills.

This article analyzes scientific works related to the development of mental intelligence of primary schoolchildren, and shows the results of pedagogical and psychological diagnostics that help to understand the cognitive structure. For diagnostics, we used the Raven intellectual test, consisting of three series and 12 matrices, and the method of E.F. Zambitsavichene to determine the level of mental development of children 7-9 years old (adapted version by M.V. Nazyn-ool).

The main objective of the test is to determine the approximate level of development of the test subject's mental intelligence. To verify the reliability and internal compliance of the test used, variance, standard deviation methods were used, and the results of the analysis were shown. The

results of the analysis showed that there are a number of difficulties associated with studying the development of mental intelligence in primary school students.

The test results prove that the use of traditional teaching methods does not take into account the characteristics of the cognitive development of primary school students, that is, the diagnostic results confirm the need for constant research to develop effective teaching methods for the development of students' mental intelligence. The article also proposes the idea of developing students' consciousness using neurodidactic methods as a way to solve these problems. We think that with the help of neurodidactic methods and neuroexercises it will be possible to reveal the full intellectual potential of primary school students.

**Key words:** intelligence, diagnostics, neuroeducation, neurodidactics, test, level of development.

## **КІРІСПЕ**

Бастауыш мектеп оқушыларының когнитивті дамуында интеллект басты рөл атқарады. Ақпарат барған сайын қолжетімді болып, адамның интеллектуалдық дамуына қойылатын талаптар үнемі өсіп келе жатқан қазіргі әлемде бастауыш сынып оқушыларының білім беру дағдыларын дамыту мәселесі ерекше өзекті болып табылады.

Бастауыш сынып оқушыларының ақыл-ой интеллектісін дамыту педагогтердің, психологтардың, ата-аналардың және балалардың өздерінің бірлескен күш-жігерін қажет ететін көп қырлы және күрделі міндет. Бұл орайда бастауыш сынып оқушыларының танымдық қабілетін дамытудың жас ерекшеліктерін зерттеу, әрбір оқушының жеке ерекшеліктерін ескере отырып, интеллектісін дамытудың кешенді бағдарламаларын әзірлеу қажет.

Оқу үдерісін қызықты және тиімді ету үшін оқытудың әртүрлі әдістері мен технологияларын қолдану, оқушылардың танымдық қабілетін дамытуға жағдай жасау, оқу дағдыларын дамытуда ата-аналармен бірлесіп жұмыс жасау әрбір оқушының жан-жақты дамуына жағдай жасайды, бұл оның мектепте және өмірде одан әрі табысқа жетуінің кепілі болады.

Ақпараттық технологиялар мен өмірдің жылдам қарқынына толы заманауи әлем білім беру, оның ішінде бастауыш мектеп оқушыларының танымдық процестерін дамыту саласында жаңа міндеттер қойып отыр. Өкінішке орай, жетістіктермен қатар балалардың интеллектуалдық дамуына кері әсер ететін жаңа мәселелер де пайда болды.

Соңғы жылдары бастауыш сынып оқушыларының арасында «клипті ойлау» түрі жиі кездеседі. Қысқа бейнематериалдар, суреттер, мемдер түріндегі ақпараттың көптігі балалардан терең талдау мен түсінуді қажет етпейді, дүниені бөлшектеп қабылдауға әкеледі. Зейіннің әртүрлі тапсырмалар арасында (оқу, гаджеттер, қарым-қатынас) үнемі ауысуы балалардың жеткілікті ұзақ уақыт бойы бір нәрсеге зейінін шоғырландыруға мүмкіндік бермейді, бұл зейін мен табандылыққа теріс әсер етеді. Балаларда дене белсенділігінің жетіспеушілігі, яғни компьютерлер мен гаджеттерге құмарлық физикалық белсенділіктің болмауына және төмендеуіне әкеледі, бұл мидың және когнитивтік функциялардың дамуына теріс әсер етеді.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметі бойынша, 2020 жылы 5-17 жас аралығындағы балалардың тек 23 пайызы ғана физикалық белсенділіктің ұсынылған деңгейіне жеткен [1].

Интернеттегі қарым-қатынас көбінесе қарапайым фразалар мен жаргондарға дейін қысқарған, бұл баланың сөздік қорының нашарлауына әкеледі және өз ойын жеткізуді қиындатады. Гаджеттерді шамадан тыс пайдалану тәуелділікті тудыруы мүмкін және алаңдаушылыққа, ашуланшақтыққа және ұйқының бұзылуына әкелуі мүмкін, бұл өнімділік пен когнитивті функцияға теріс әсер етеді. Жанды қарым-қатынастың болмауы, яғни байланыстың негізінен онлайн режимінде (чат арқылы сөйлесу) жүзеге асырылуы бетпе-бет сөйлесу дағдылары мен эмоционалдық интеллекттің төмендеуіне әкеледі.

Интернеттегі ақпараттың оңай қолжетімділігі оқуға және білім іздеуге деген ынтасын төмендетеді. Тексерілмеген ақпараттың көптігі балаларды сыни ойлауға және сенімді ақпаратты жалған ақпараттан ажыратуға үйретпейді. Қазіргі әлемдегі көптеген алаңдаушылықтар балаларға уақытты тиімді басқаруды және тапсырмаларды орындауды қиындатады. Осындай келеңсіз мәселелер бастауыш сынып оқушыларының интеллектуалдық қабілеттерінің төмендеуіне әкелуі мүмкін.

Бастауыш сынып оқушыларының интеллектуалды әлеуеті кез келген іс-әрекетті нәтижелі орындауынан көрінеді. Интеллект деңгейі тұлғаның жинақтаған білімінің, тәжірибесінің негізінде қаланатын күрделі құрылым.

Орыс психологі Н.А.Менчинская интеллектіні дамыту мәселесі жайлы зерттеулерінде дамуды екі категориямен байланысты қарастырады [2]. Біріншісі, жиналған білім қорының болуы. «Білімсіз адам талқылай алмайды: тәжірибе мен білім көп болған сайын, адам талдауға қабілеттірек болады» деген Блонскийдің сөзіне сүйене отырып, білім ойлаудың интеллектуалды әлеуетін дамытудың қажетті шарты деп тұжырым жасауға болады [3].

Екіншіден, интеллектіні дамыту үшін қажетті білім жинақтауға ықпал ететін операциялар, іскерлікке жататын тексерілген және берік бекіген тәсілдерді меңгеруі қажет [2]. Жоғарыда аталғандарды ескере отырып интеллектіні дамытудың мазмұндық критерийлері (белгілері, көрсеткіштері) жайлы мәселе туындайды. Жалпы критерийлердің тізімін Н.Д.Левитов ұсынған болатын. Оның пікірінше, интеллектуалды әлеуеттің дамуы келесі көрсеткіштермен сипатталады:

1) ойлаудың дербестігі, оқу материалын жылдам әрі анық меңгеру, стандартты емес міндеттерді шешу (яғни дивергенттік ойлау қабілетінің болуы);

2) зияткерлік бағыттылығы (тапқырлық) және жылдамдығы;

3) зерттеу құбылыстарының мәнін терең ұғынуы (шынайы түсінікті ажырата алуы, қиылыстыруға қабілеттілігі);

4) сыни ойлауы (рефлексия), негізсіз пікірлерден аулақ болуы [4].

Интеллект арқылы тұлғаны зерттеуге елеулі үлес қосқан Г.Ю. Айзенк интеллекттің негізгі екі түрін ұсынған: Р-фактор (оқу қабілеті): адамның жаңа тапсырмалар мен дағдыларды меңгеру қабілетін көрсетеді. Р-факторы жоғары адамдар әдетте тез үйренеді, ақпаратты оңай есте сақтайды және стандартты емес тәсілдермен мәселелерді шеше алады. С-фактор (ақпаратты өңдеу жылдамдығы): адамның ақпаратты өңдеу жылдамдығын анықтайды. С-факторы жоғары адамдар тез ойлауға, мәселелерді тез шешуге және жылдам реакцияларды қажет ететін тапсырмаларды жақсы орындауға бейім [5].

Р-фактор мен С-факторы бір-бірін жоққа шығармайтынын ескеру маңызды. Екі фактордың деңгейі жоғары адамдар әдетте жоғары интеллектке ие және қызметтің көптеген салаларында табысты болады. Р-фактор деңгейі жоғары және С-фактор деңгейі төмен адамдар баяу болуы мүмкін, бірақ олар сонымен бірге жоғары оқуға қабілетті және күрделі мәселелерді шешуге қабілетті. Р-фактор деңгейі төмен және С-факторы жоғары адамдар тез ойлайтын болуы мүмкін, бірақ сонымен бірге оқуда қиындықтар болуы мүмкін. Сондай-ақ, Р-факторы мен С-факторы интеллектті анықтайтын жалғыз факторлар емес екенін атап өткен жөн. Шығармашылық, логикалық ойлау қабілеті, эмоционалдық интеллект, т.б. сияқты басқа да факторлар бар. Әр адамның өзіне ғана тән когнитивтік қабілеттер жиынтығы бар. Р-фактор мен С-факторды білу адамдарға өздерінің күшті және әлсіз жақтарын жақсы түсінуге және олар үшін дұрыс мансап саласын таңдауға көмектеседі. Мұнда Р-факторы мен С-факторы туралы білімді тәжірибеде қалай пайдалануға болады? Мұғалімдер бұл білімді өз оқушылары үшін жекелендірілген оқу бағдарламаларын жасау үшін пайдалана алады. Жұмыс берушілер бұл білімді қызметкерлерді өздеріне сәйкес жұмыс орындарымен сәйкестендіру үшін пайдалана алады. Ата-аналар бұл білімді өз балаларының мүмкіндіктерін дамытуға және іске асыруға көмектесу үшін пайдалана алады.

Зерттеуші Чарльз Спирмен бір-бірімен байланысы жоқ мектеп оқушыларының ұпайлары оң корреляцияға ие болатынын және ол бұл корреляциялар басым фактордың әсерін көрсететінін анықтады, ол жалпы интеллекттің g факторын белгіледі [6].

Ч.Спирмен интеллект тесті нәтижелеріндегі барлық айырмашылықтарды екі фактормен түсіндіруге болатын модельді әзірлеген. Бірінші фактор жеке интеллектуалдық міндеттерге тән, бұл адамға бір интеллект тапсырмасын екіншісіне қарағанда жақсы орындауға мүмкіндік беретін жеке сипаттамалар болып табылады.

Екіншісі – g факторы немесе жалпы интеллект факторы, ол жалпы интеллектуалдық міндеттерді орындаудың сәттілігіне жауап береді. Алайда, Спирменнің теориясы тым қарапайым болып шықты, өйткені ол топтық факторлардың (кеңістіктік жады, визуализация, сөздік қабілет) әсерін елемейді [6].

Түптеп келгенде «шын мәнінде неше интеллект бар?» деген сұраққа тестология нақты жауап бере алмайды. Оның үстіне интеллекттік тестілер сынаққа түсушілердің даралық-психологиялық және жастық ерекшеліктеріне байланысты екендігі байқалады. Бастауыш мектеп оқушыларының интеллект деңгейін анықтауға болатын сан алуан әдістер мен тесттер бар. Дегенмен бұл жерде ешбір тест баланың интеллектінің толық бейнесін бере алмайтынын ескеру маңызды.

Танымал ресей психологі А.Р. Лурия интеллект мәдениеті тұлғаның даму деңгейіне әсер етеді деп санайды. Ол бастауыш сынып жасындағы балалардың миы пластикалық жағынан икемді келетінін, осы жаста балалар әсіресе когнитивті дамуға бейім болатынын анықтаған [7].

Ғалым интеллектінің дамуы мидың әртүрлі бөліктерінің жұмысын біріктіретін күрделі функционалдық жүйелердің қалыптасуы арқылы жүретінін дәлелдеген. А.Р. Лурияның балалардың интеллектісін даму жолдарын зерттеуі қазіргі педагогика үшін үлкен маңызға ие. Оның идеялары бастауыш сынып оқушыларының танымдық функцияларын дамытуға бағытталған көптеген әдістер мен оқыту бағдарламаларын жасауға негіз болды.

Интеллект дегеніміз не және оның қалай жұмыс істейтіні туралы көптеген әртүрлі теориялар бар. Олардың ішіндегі ең танымалы – жалпы интеллект теориясы (g-фактор). Чарльз Спирмен ұсынған бұл теория интеллект барлық когнитивтік қабілеттердің негізінде жатқан біртұтас ортақ фактор екенін айтады. G-фактор деңгейі жоғары адамдар логикалық ойлауды, есептерді шешуді, есте сақтауды және оқуды қажет ететін әртүрлі тапсырмаларды орындауға бейім болады деп санайды.

Жалпы интеллект теориясынан бөлек көп факторлы теориялар бар. G-факторлық теориядан айырмашылығы, көп факторлы теориялар интеллект бірнеше бөлек, бірақ өзара байланысты факторлардан тұрады деп болжайды. Мысалы, Дж.Гильфорд 120 түрлі интеллект факторларын қамтитын күрделі модельді ұсынған [8].

Бастауыш сынып оқушыларын оқытуда басшылыққа алатын негізгі теориялардың бірі – когнитивтік теория. Бұл теория адамдардың ақпаратты қалай өңдеуіне бағытталған. Ол интеллект зейін, есте сақтау, қабылдау, проблемаларды шешу және пайымдау сияқты танымдық дағдылардың жиынтығы деп болжайды.

Соңғы жылдары зерттеушілер нейробиологиялық теорияларды жиі басшылыққа алуда. Бұл теориялар интеллектті ми құрылымы мен қызметі тұрғысынан түсіндіруге тырысады. Зерттеулер көрсеткендей, мидың әртүрлі аймақтары әртүрлі когнитивтік функцияларға қатысады. Мысалы, маңдай қыртысы жоспарлауда, мәселені шешуде және шешім қабылдауда маңызды рөл атқарады. Гиппокамп есте сақтау үшін маңызды, ал уақытша кортекс тілді өңдеу үшін маңызды. Кейбір зерттеушілер интеллект адамның оқу және жаңа жағдайларға бейімделу қабілетінің өлшемі деп санайды.

Ми туралы және оның қалай жұмыс істейтіні туралы көбірек білген сайын, біз интеллект табиғатын жақсырақ түсінуіміз мүмкін. Осы орайда, интеллект тұлғаның тұтастай даму деңгейіне әсер ететіндігін ескере отырып, оның бастауыш сынып оқушыларының ақыл-ой интеллектісін дамытуға ықпал ететін нейропедагогика тәсілдерін тереңірек зерттеу қажеттігі айқын көрінеді [8].

Нейропедагогика – ми қызметі мен оқу-тәрбие үдерісі арасындағы байланысты зерттейтін пәнаралық білім саласы. Нейропедагогиканың бастауыш сынып жасындағы балалардың миы қалай дамитындығы туралы түсінікке сүйене отырып, олардың

интеллектуалдық дамуы үшін бірқатар идеяларды

Соңғы уақытта шетелдік зерттеуші ғалымдар арасында неврология, психология және нейробілім беру қиылысындағы жаңа ғылым саласы болып табылатын «нейродидактика», «нейропедагогика», «нейробілім» деп аталатын миға негізделген оқытуға үлкен қызығушылық танытып отыр. Олардың арасында бұл ғылым туралы әртүрлі көзқарастар, пікірлер де жоқ емес. Мысалы, интеллект теориясын зерттеумен айналысқан танымал зерттеуші Howard Gardner этикалық мәселелер туралы ескертеді. Оның пайымдауынша, «нейробілімге шамадан тыс көңіл бөлу ресурстарға қол жеткізу арасында теңсіздікке әкелуі мүмкін, яғни нейробілім барлық оқушыға бірдей интеллектуалдық дамуына ықпалы етпеуі мүмкін» дегенді алға тартады [9].

Оқыту және даму неврологиясы бойынша сарапшы Mary Helen Immordino-Yang, бұл жерде әлеуметтік-мәдени контекстті қарастырудың маңыздылығын атап көрсетеді. Ол нейробілім беру құнды түсініктерді ұсынса да, когнитивті дамудағы эмоционалдық және әлеуметтік факторлардың рөліне көлеңке түсірмеуі керек деп санайды [10].

Mary Helen Immordino-Yang нейробиологиядағы жаңа жетістіктер мидың дамуы мен оған мүмкіндік беретін оқу әлеуметтік-эмоционалды тәжірибеге тікелей тәуелді екенін көрсетеді. Мидың дамуына ұйқы мен токсиндер әсер ететінін, жыныстық жетілу сияқты денсаулық пен физикалық даму факторлары да әсер ететіндігін, бұл өз кезегінде әлеуметтік-эмоционалды жұмыс пен танымға әсер ететінін жазған [10].

Білім беру саласындағы психолог John Bruer неврологияның білімге тікелей қолданылуын сынға алады. Ол нейробілім саласы енді ғана қалыптасып келе жатқанын және кейбір мақалаларда, практикада оның мүмкіндіктері асыра айтылғанын алға тартады. Ол педагогтар мен саясаткерлерді жаңылыстыруы мүмкін «нейро-мифтер» деп атайтын нәрселерден сақтандырады [11].

Когнитивті психолог Daniel Willingham сыныптарда нейробілім беруді қолданудың практикалық аспектілері туралы алаңдаушылық тудырады. Ол мұғалімдерге неврологияға негізделген әдістерді тиімді пайдалану үшін дайындық жетіспеуі мүмкін екенін және бұл нәтижелерді практикалық оқыту стратегияларына аудару қиын екенін көрсетеді. Daniel Willingham мидың қалай үйренетіні, қалай тиімдірек және тиімді оқуға болатынын, емтихандағы стрессті алып тастаудың тәсілдерін үйретеді [12].

Когнитивті психология өкілі David Geary неврология білім беруді хабардар ете алатынымен, көптеген стратегиялар кеңінен қабылдану үшін нақты әлемде мұқият эмпирикалық тестілеу мен тексеруді қажет ететінін ескертеді [13].

Бастауыш сынып оқушыларының интеллектуалдық дамуына нейробілім берудің әсері күрделі және көп қырлы мәселе болып табылады. Білім беру тәжірибесін неврология нәтижелерімен сәйкестендірудің әлеуетті артықшылықтары болғанымен, практикалық енгізуге, этикалық салдарға және ғылыми білімнің қазіргі жағдайына қатысты елеулі қиындықтар мен алаңдаушылықтар бар. Көптеген сарапшылар арасындағы консенсус барлық оқушылар үшін пайдалы және әділ болуын қамтамасыз ету үшін одан әрі зерттеуге және неврологияны білім беру тәжірибесіне мұқият интеграциялауға баса назар аудару керектігін көрсетеді.

Giancarlo Gola еңбектері когнитивті және когнитивті емес процестерді және неврология мен білім беру арасындағы қарым-қатынасты, соның ішінде неврологияның оқыту мен педагогика үшін салдарын түсінуге бағытталған [14].

Доктор Judy Willis оқыту стратегияларын мидың ақпаратты табиғи түрде қалай өңдейтінімен сәйкестендіру арқылы оқытуды айтарлықтай жақсартып алады деп санайды. Ол бұл әдіс есте сақтауды, зейінді және сыни тұрғыдан ойлау дағдыларын жақсартып, оқушылардың зияткерлік нәтижелерін жақсартып деп санайды [15].

Когнитивтік даму неврологиясының жетекші тұлғасы Adele Diamond ми қызметін ерте жастан дамытудың маңыздылығын атап көрсетеді. Ол мидың пластикасын түсіну тәрбиешілер мен мұғалімдерге дамудың маңызды кезеңдерінде когнитивтік функцияларды нығайтуға, осылайша зияткерлік қабілеттерін арттырып, оқуға бейімдеуге мүмкіндік береді

деп болжайды [16].

Нейропедагогика бастауыш сынып оқушыларының интеллектуалдық дамуы үшін қолайлы білім беру ортасын құрудың маңыздылығын атап көрсетеді. Бұл сыныпта қызығушылықты, шығармашылықты және оқуға деген құштарлықты ынталандыратын атмосфера болуы керек дегенді білдіреді. Әрбір баланың дамуының жеке ерекшеліктері болады, сондықтан әр оқушының интеллектісі де әртүрлі. Ендеше әрбір оқушының интеллектуальды дамуындағы күшті және әлсіз жақтарды анықтау – оқушының жеке білім беру бағдарламасын құруға мүмкіндік береді. Бұл бағдарламалар есте сақтау, зейін, ойлау және сөйлеу сияқты әртүрлі когнитивтік функцияларды дамытуға бағытталады.

### **ЗЕРТТЕУ МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ**

*Зерттеудің мақсаты* – анықтаушы эксперименті кезінде бастауыш сынып оқушыларының интеллект деңгейлерін анықтау.

Анықтаушы экспериментке Алматы қаласынан – 5 мектеп (Ozat School, №185 жалпы білім беретін мектеп, №200 мектеп-гимназия, №201 мектеп-гимназия, Ы Алтынсарин атындағы №49 жалпы білім беретін орта мектеп), Қызылорда облысынан – 1 мектеп (№207 «Жаңатұрмыс» орта мектебі) қатысты. Жалпы оқушы саны – 624. Нейродидактикалық контент арқылы бастауыш сынып оқушыларының интеллектісін дамыту мәселесі бойынша оқушылардың мақсатты, мазмұндық, процедуралық және диагностикалық-нәтижелік компоненттерінің көрсеткіштері негізінде интеллект деңгейлері (төмен, орта, жоғары) тексерілді.

Анықтаушы эксперимент кезеңінде зерттеудің мақсаты мен міндеттеріне сәйкес Э. Ф. Замбацявичененің оқушылардың ақыл-ой қабілетін анықтауға арналған әдістемесін, «Равеннің прогрессивті матрицалары» вербалды емес интеллект тестін қолдандық.

Анықтаушы эксперимент кезінде бастауыш сынып оқушыларының интеллектісінің даму деңгейін анықтауға арналған тест тапсырмалары құрылды. Тесттің негізгі міндеті – тексерілетін тұлғаның шамамен даму деңгейін анықтау. Баланың даму деңгейін бағалау үшін ұпайларды пайдаланады [17].

Тест вербалды тапсырмалардан тұратын төрт субтесттен тұрады.

I субтест — заттар мен құбылыстардың ерекше белгілерін ажырата білу қабілеті;

II субтест — заттар мен құбылыстарды басты белгілеріне қарай топтап, артығын табу қабілеті;

III субтест — түсініктер мен ұғымдардың арасындағы мағыналық байланыс мен қатынасын анықтай алу қабілеті;

IV субтест — жалпылау белгілерін анықтай алу қабілеті.

Бірінші субтест нәтижесі бойынша зерттелуші оқушының заттар мен құбылыстардың негізгі белгілерін ажырата алу деңгейін анықтадық.

#### Кесте 1 - I субтест

1.	Бәтеңкеде ... болады.	бау, табан, сырмақ, түйме, жең
2.	Жылы аймақта ... өмір сүреді.	аю, елік, қасқыр, түйе, мүйізтұмсық
3.	Бір жылда ... ай бар.	24, 3, 12, 4, 7 ай
4.	Қыс айлары—...	қыркүйек, қазан, ақпан, қараша, наурыз
5.	Ең үлкен құс— ...	қарға, түйеқұс, торғай, бүркіт, үкі
6.	Раушан — бұл...	жеміс, гүл, ағаш, бұта
7.	Үкі үнемі... ұйықтайды.	түнде, күндіз, кешке, таңертең
8.	Су ылғи да... болады.	мөлдір, суық, сұйық, ақ, тәтті
9.	Ағашта әрқашан... болады.	жапырақ, гүл, жеміс, тамыр, көлеңке
10.	Қазақстан қалалары...	Москва, Лондон, Есіл, Семей, Қытай

Екінші субтест «артық сөзді» табуға беріледі. Бұл әдістеме арқылы алынған нәтиже бойынша бастауыш сынып оқушыларының заттар мен құбылыстарды ортақ белгілеріне қарай топтап, не артық екенін ажырата алу деңгейін анықтадық.

Кесте 2 - 2 субтест

1.	Қызғалдақ, лалагүл, үрме бұршақ, түймедақ, сарғалдақ
2.	Көл, өзен, теңіз, көпір, шалшық
3.	Қуыршақ, аю, күм, доп, күрек
4.	Алматы, Қызылорда, Семей, Талдықорған, Сырдария
5.	Қайың, терек, қараағаш, сексеуіл, жаңғақ
6.	Үшбұрыш, төртбұрыш, дөңгелек, шеңбер, көрсеткіш
7.	Айдын, Алмас, Нұрсұлтан, Мұрат, Есенов
8.	Тауық, аққу, түйетауық, қаз, қарлығаш
9.	Сан, бөлу, көбейту, қосу, азайту
10.	Көңілді, жылдам, көңілсіз, ұқыпты, дәмді

Үшінші субтест ұқсастық бойынша ой қорытындысын жасау қабілетін анықтауға құрылған. Ол үшін оқушы түсініктер мен ұғымдардың арасындағы логикалық байланысты түсінуі қажет. Бұл әдістеме арқылы алынған нәтиже бойынша бастауыш сынып оқушыларының мағыналық байланысты ажырата алу деңгейін анықтадық.

Кесте 3 - 3 субтест

1	алма жеміс	=	лалагүл шөп, бұта, бақша, гүл, жер
2	мұғалім оқушы	=	дәрігер кереует, ауру, бөлме, термометр
3	көкөніс сәбіз	=	бақша аула, алма, құдық, орындық, гүл
4	гүл құмыра	=	құс тұмсық, шағала, ұя, жұмыртқа
5	қолғап қол	=	етік шұлық, табан, тері, аяқ, щетка
6	қараңғы жарық	=	ығал сәулелі, тайғақ, құрғақ, жылы
7	сағат уақыт	=	термометр әйнек, температура, кереует, ауру
8	машина мотор	=	қайық өзен, теңізші, шалшық, желкен
9	орындық ағаш	=	ине өткір, жіңішке, жалтыр, жез
10	үстел жапқыш	=	еден жиһаз, кілем, шаң, тақта, шеге

Төртінші субтест бойынша балалар ұғымдар мен түсініктерді бір сөзбен біріктіретінін анықтадық. Анықтау экспериментін жүргізбес бұрын оқушыларға тапсырма түсінікті болу үшін 2-3 рет осыған ұқсас жаттығулар орындаттық. Егер дұрыс жауап берсе, «неліктен олай?» деп сұрауы керек. Егер өзінің жауабын дәлелдей алса 1 ұпай, ал айта алмаса 0,5 ұпаймен бағаланады.

Кесте 4 - 4 субтест

1.	Сыпырғыш, күрек ... -
2.	Алабұға, мөңке балық ... -
3.	Жаз, қыс... -
4.	Қияр, қызанақ ... -
5.	Бөртегүл, итмұрын... -
6.	Шкаф, диван... -
7.	Күн, түн... -



8.	Піл, құмырсқа... -
9.	Мамыр, маусым ... -
10.	Ағаш, гүл ... -

Анықтау эксперименті кезінде әрбір субтест бойынша баланың жинаған ұпайы есептеледі де, содан соң төрт субтесттің нәтижесі қосылып есептеледі. Зерттелуші төрт субтест бойынша 40 (100% үлгерім бағасы) ұпай жинауы тиіс. Субтест нәтижелері мына формула бойынша есептелді:

$$СН = x \cdot 100\% / 40, \text{ мұнда } x - \text{оқушының жинаған ұпайы}$$

Жинаған субтест нәтижелерін талдай отырып, бастауыш сынып оқушыларының үш деңгейі анықталады:

5-ші деңгей — 40 ұпай (ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейі);

4-ші деңгей — 32-39 ұпай (орта деңгей);

3-ші деңгей — 26-31,5 ұпай (дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейі);

2-ші деңгей — 20-25,5 ұпай (төменгі даму деңгейі) ;

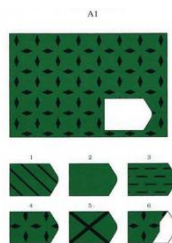
1-ші деңгей — 19,5 ұпайдан аз жинағандар (өте төменгі даму деңгейі).

Равеннің прогрессивті матрицалары ақыл-ой жасындағы балалардың ақыл-ойының даму деңгейін анықтауға арналған (бастауыш мектептің 1-4 сыныбы). Равеннің интеллектуалды тестінің түрлі-түсті нұсқасы үш сериядан тұрады: А, АВ, В әр серияда 12 матрицадан тұрады [18].

• **А сериясы:** Оқушы суреттің жетіспейтін бөлігін толықтыруы керек. Осы серияның матрицаларымен жұмыс істеу кезінде келесі негізгі ойлау процестері жүзеге асырылады деп саналады:

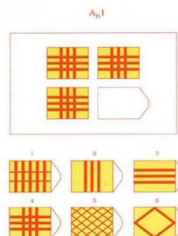
о құрылымның негізгі элементтерін саралау және олардың арасындағы байланыстарды ашу.

о құрылымның жетіспейтін бөлігін анықтау және оны ұсынылған үлгілермен салыстыру.



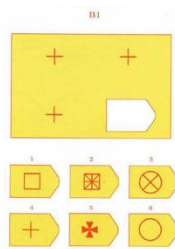
Сурет 1 – А сериясының тапсырмасынан үзінді

• **АВ сериясы:** Бұл серияның тапсырмаларын шешу процесі негізгі кескіннің фигураларын талдаудан және жетіспейтін фигураны (аналитикалық-синтетикалық ойлау әрекеті) жинаудан тұрады.



Сурет 2 – АВ сериясының тапсырмасынан үзінді

• **В сериясы:** Осы серияның матрицаларымен жұмыс істегенде, субъект екі жұп фигураның ұқсастығын табады. Ол бұл принципті элементтерді біртіндеп саралау арқылы ашады.



Сурет 3 – В сериясының тапсырмасынан үзінді

Әр тапсырманың дұрыс шешімі бір ұпаймен бағаланады, содан кейін барлық кестелер мен жеке сериялар бойынша ұпайлардың жалпы саны есептеледі. Алынған жалпы көрсеткіш респонденттің интеллектуалдық күшінің, ақыл-ой өнімділігінің индексі ретінде қарастырылады. Жекелеген сериялар бойынша тапсырмаларды орындау көрсеткіштері орташа көрсеткішпен салыстырылады, әрбір серияда алынған нәтижелер мен дені сау зерттелушілердің үлкен топтарын зерттеу кезінде статистикалық өңдеу алған бақылау арасындағы айырмашылықты ескереді және осылайша күтілетін нәтиже ретінде бағаланады. Мұндай айырмашылық алынған нәтижелердің сенімділігін бағалауға мүмкіндік береді.

Алынған ұпайлардың мөлшеріне сәйкес субъектінің интеллектінің даму дәрежесін екі жолмен анықтауға болады:

\* пайыздық шкала негізінде;

\* субъектінің жасын ескере отырып, алынған ұпайларды IQ-ге аудару және ақыл-ой қабілеттері шкаласы бойынша интеллект деңгейін бағалау.

Кесте 5 - Интеллекттің даму дәрежесінің пайыздық шкаласы

Пайыз	Деңгей
95 және одан жоғары	1 деңгей: тиісті жас тобындағы субъектінің жоғары дамыған интеллектісі
75-95	2 деңгей; осы жас тобы үшін ерекше интеллект
25-74	3 деңгей: берілген жас тобы үшін орташа интеллект
5-24	4 деңгей: интеллект орташа деңгейден төмен
5 және одан төмен	5 деңгей: интеллектуалдық қабілетінің бұзылуы

Кесте 6 - Ақыл-ой қабілеттері шкаласы

IQ көрсеткіштері	Интеллектінің дамуы деңгейі
140 –тан жоғары	өте жоғары, көрнекті интеллект
120 –дан көп	жоғары, ерекше интеллект
110-120	ерекше, жақсы интеллект
100-110	қалыпты, орташадан жоғары интеллект
90-100	орташа интеллект
80-90	әлсіз, интеллект орташадан төмен
70-80	деменцияның аз дәрежесі
50-70	деменция
20-50	имбецилдік, орташа деменция
0-20	ақымақтық, деменцияның ең үлкен дәрежесі

## ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ТАЛҚЫЛАУ

Эксперимент аясында Ozat School, №185 жалпы білім беретін мектеп, №207 «Жаңатұрмыс» орта мектебі тәжірибелік мектептер, №200 мектеп-гимназия, №201 мектеп-гимназия, Ы Алтынсарин атындағы №49 жалпы білім беретін орта мектеп бақылау мектептері ретінде таңдалынып алынды.

Э.Ф. Замбацавичене әдістемесі бойынша анықтаушы эксперимент кезеңіндегі тәжірибелік мектептердің субтест нәтижелері төмендегі 7-кестеде және 1,2,3-суреттерде ұсынылған.

Кесте 7 – Тәжірибелік мектептердің субтест нәтижелері (пайыздық көрсеткішпен)

Сынып	Оқушы саны			5-деңгей 40 ұпай			4-деңгей 32-39 ұпай			3-деңгей 26-31 ұпай			2-деңгей 20-25 ұпай			1-деңгей 19,5 ұпайдан аз		
	№207 «Жаңатұрмыс» орта мектебі	Ozat School	№185 жалпы білім беретін мектеп	№207 «Жаңатұрмыс» орта мектебі	Ozat School	№185 жалпы білім беретін мектеп	№207 «Жаңатұрмыс» орта мектебі	Ozat School	№185 жалпы білім беретін мектеп	№207 «Жаңатұрмыс» орта мектебі	Ozat School	№185 жалпы білім беретін мектеп	№207 «Жаңатұрмыс» орта мектебі	Ozat School	№185 жалпы білім беретін мектеп	№207 «Жаңатұрмыс» орта мектебі	Ozat School	№185 жалпы білім беретін мектеп
	9	7	8	1%	3%	5%	6,3%	3%	8%	2%	1%	5%	6,3%	5%	9%	2%	8%	%
	2	9	5	4%	%	%	2%	%	2%	3%	%	6%	8,1%	8%	2%	4%	9%	7%
	3	1	6	%	,3%	,8%	0,4%	7,2%	5,1%	0,4%	5,4%	1%	%	%	%	2%	%	1,1%
	2	5	2	2%	%	,4%	3%	2%	9%	8,1%	8%	3,4%	4%	%	0,2%	4%	%	2%

№207 «Жаңатұрмыс» орта мектебінің 1-сынып оқушыларының 5,2% ақыл-ой қабілетінің дамуы өте төменгі деңгейді көрсетсе, 26,3% төменгі даму деңгейін, 32% дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейін, 26,3% дамудың орта деңгейін көрсетсе, оқушылардың 11% ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейде екендігін аңғаруымызға болады. Оқушылардың ақыл-ой қабілетінің дамуының деңгейі көпшілігінде (63,5%) орташа деңгейден төмен (өте төмен + төмен + жеткіліксіз) екіндігін аңғаруға болады. Бұл олардың ақыл-ой қабілеттерін дамытудың орташа деңгейіне жету қиынға соғатынын көрсететін маңызды үлес екіндігін айтуымыз керек. Оқушылардың тек 26,3% - ы орташа даму деңгейінде. Оқушылардың кішігірім сегменті ғана (11%) жоғары дамуды көрсетеді, бұл кейбір оқушылардың өз сыныптастарынан тыс ақыл-ой қабілеттерімен ерекшеленетінін көрсетеді.

Осы мектептің 2-сынып оқушыларының 14% ақыл-ой қабілеттенің дамуы өте төменгі деңгейді көрсетсе, 18,1% төменгі даму деңгейін, 23% дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейін, 32% дамудың орта деңгейін көрсетсе, оқушылардың 14% ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейде екендігін аңғаруымызға болады. Орташа деңгейден төмен көрсеткішті көрсеткен оқушылардың жалпы 55,1% - ы (өте төмен + төмен + жеткіліксіз) маңызды бөлшектерді ажыратуды, жалпылауды және логикалық пайымдауды қажет ететін тапсырмаларда қиындықтарға тап болатынын көрсетеді. Оқушылардың 14%-ы жоғары деңгейлі ойлау дағдыларын қажет ететін танымдық тапсырмаларды орындай алатын шағын топты құрайды.

3-сынып оқушыларының 22% ақыл-ой қабілеттенің дамуы өте төменгі деңгейді көрсетсе, 9% төменгі даму деңгейін, 30,4% дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен)

деңгейін, 30,4% дамудың орта деңгейін көрсетсе, оқушылардың 9% ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейде екендігін байқаймыз.

4-сынып оқушыларының 14% ақыл-ой қабілеттенің дамуы өте төменгі деңгейді көрсетсе, 14% төменгі даму деңгейін, 18,1% дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейін, 23% дамудың орта деңгейін көрсетсе, оқушылардың 32% ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейде екендігін көруге болады.

Ozat School 1-сынып оқушыларының 18% ақыл-ой қабілеттенің дамуы өте төменгі деңгейді көрсетсе, 25% төменгі даму деңгейін, 21% дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейін, 23% дамудың орта деңгейін көрсетсе, оқушылардың 13% ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейде екендігін байқаймыз.

2-сынып оқушыларының 59% ақыл-ой қабілеттенің дамуы өте төменгі деңгейді көрсетсе, 28% төменгі даму деңгейін, 7% дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейін, 7% дамудың орта деңгейін көрсетсе, оқушылардың 0% ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейде екендігін аңғаруымызға болады.

3-сынып оқушыларының 9% ақыл-ой қабілеттенің дамуы өте төменгі деңгейді көрсетсе, 9% төменгі даму деңгейін, 45,4% дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейін, 27,2% дамудың орта деңгейін көрсетсе, оқушылардың 4,3% ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейінде.

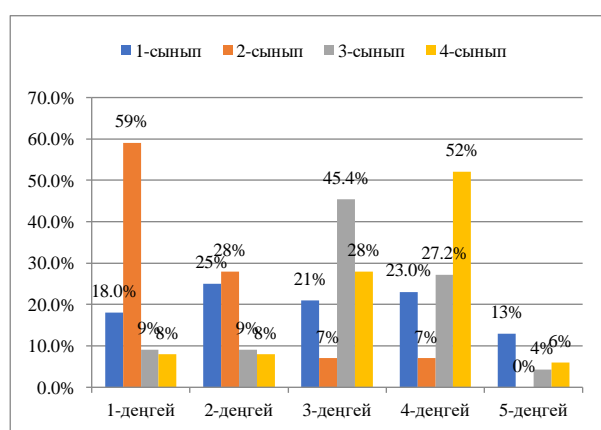
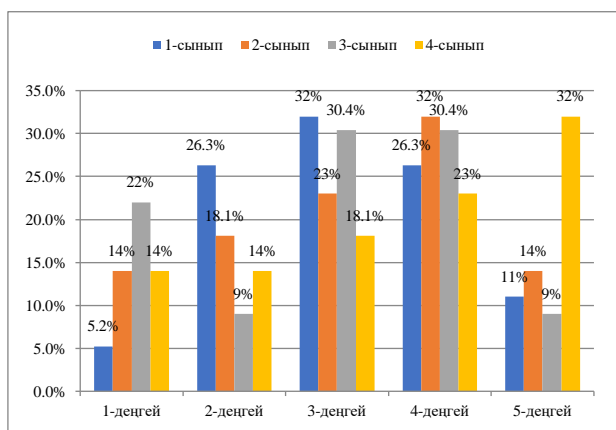
4-сынып оқушыларының 8% ақыл-ой қабілеттенің дамуы өте төменгі деңгейді көрсетсе, 8% төменгі даму деңгейін, 28% дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейін, 52% дамудың орта деңгейін көрсетсе, оқушылардың 6% ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейін көрсетті.

№185 жалпы білім беретін мектептің 1-сынып оқушыларының 15% ақыл-ой қабілеттенің дамуы өте төменгі деңгейді көрсетсе, 19% төменгі даму деңгейін, 35% дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейін, 28% дамудың орта деңгейін көрсетсе, оқушылардың 3% ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейде екендігін аңғаруымызға болады.

2-сынып оқушыларының 37% ақыл-ой қабілеттенің дамуы өте төменгі деңгейді көрсетсе, 32% төменгі даму деңгейін, 16% дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейін, 12% дамудың орта деңгейін көрсетсе, оқушылардың 3% ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейде екендігін көруге болады.

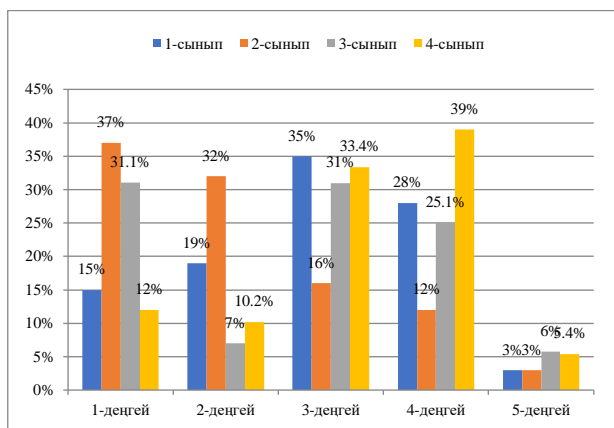
3-сынып оқушыларының 31,1% ақыл-ой қабілеттенің дамуы өте төменгі деңгейді көрсетсе, 7% төменгі даму деңгейін, 31% дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейін, 25,1% дамудың орта деңгейін көрсетсе, оқушылардың 5,8% ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейінде.

4-сынып оқушыларының 12% ақыл-ой қабілеттенің дамуы өте төменгі деңгейді көрсетсе, 10,2% төменгі даму деңгейін, 33,4% дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейін, 39% дамудың орта деңгейін көрсетсе, оқушылардың 5,4% ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейін көрсетті.



Сурет 1 - №207 «Жаңатұрмыс» орта мектебінің анықтаушы эксперимент кезеңіндегі субтест нәтижелері

Сурет 2 – «Ozat School» анықтаушы эксперимент кезеңіндегі субтест нәтижелері



Сурет 3 - №185 жалпы білім беретін мектептің анықтаушы эксперимент кезеңіндегі субтест нәтижелері

Э.Ф. Замбавичене әдістемесі бойынша анықтаушы эксперимент кезеңіндегі бақылау мектептерінің субтест нәтижелері төмендегі 8-кестеде және 4,5,6-суреттерде ұсынылған.

Кесте 8 – Бақылау мектептерінің субтест нәтижелері

Сынып	Оқушы саны			5-денгей 40 ұпай			4-денгей 32-39 ұпай			3-денгей 26-31 ұпай			2-денгей 20-25 ұпай			1-денгей 19,5 ұпайдан аз		
	№200 мектеп гимназия	№201 мектеп гимназия	№49	№200 мектеп гимназия	№201 мектеп гимназия	№49	№200 мектеп гимназия	№201 мектеп гимназия	№49	№200 мектеп гимназия	№201 мектеп гимназия	№49	№200 мектеп гимназия	№201 мектеп гимназия	№49	№200 мектеп гимназия	№201 мектеп гимназия	№49
5	9	8		5,4%	7,2 %	4%	2%	8%	5%	8%	4,4%	5%	4%	4 %	9%	0%	%	7%
3	1	5		3%	9,3 %	7%	1%	9%	2%	2%	6%	1%	7%	9,3 %	0%	7%	,4%	0%
6	8	3		9,3%	8%	5%	7%	5%	3%	4%	1,4%	5%	6%	4,2 %	8%	3,7%	1,4%	9%
4	0	9		5%	7%	2%	5%	0%	6%	5%	3,3%	7%	3,4 %	7 %	8%	1,6%	3,3%	%

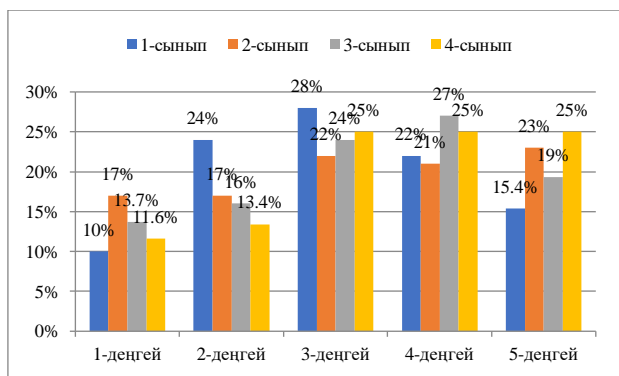
№201 мектеп-гимназиясындағы 1-сынып оқушыларының 7% ақыл-ой қабілеттенің дамуы өте төменгі деңгейді көрсетсе, 14% төменгі даму деңгейін, 34,4% дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейін, 28% дамудың орта деңгейін көрсетсе, оқушылардың 17% ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейде екендігін аңғаруымызға болады. Оқушылардың ақыл-ой қабілетінің дамуының деңгейі көпшілігінде (55,4%) орташа деңгейден төмен (өте төмен + төмен + жеткіліксіз) екіндігін аңғаруға болады. Бұл олардың ақыл-ой қабілеттерін дамытудың орташа деңгейіне жету қиынға

соғатынын көрсететін маңызды үлес екіндігін айтуымыз керек. Оқушылардың тек 28% - ы орташа даму деңгейінде. Оқушылардың кішігірім сегменті ғана (17%) жоғары дамуды көрсетеді, бұл кейбір оқушылардың өз сыныптастарынан тыс ақыл-ой қабілеттерімен ерекшеленетінін көрсетеді.

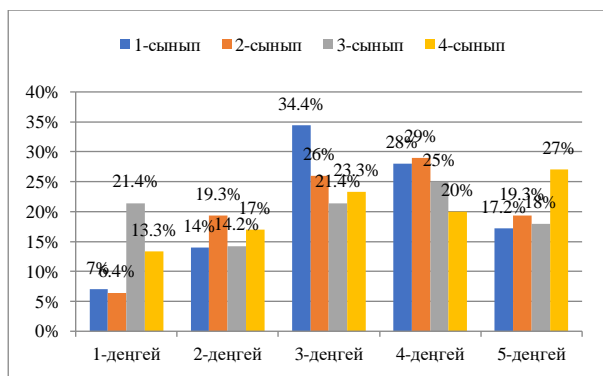
Осы мектептің 2-сынып оқушыларының 6,4% ақыл-ой қабілеттенің дамуы өте төменгі деңгейді көрсетсе, 19,3% төменгі даму деңгейін, 26% дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейін, 29% дамудың орта деңгейін көрсетсе, оқушылардың 19% ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейде екендігін аңғаруымызға болады. Орташа деңгейден төмен көрсеткішті көрсеткен оқушылардың жалпы 54,7% - ы (өте төмен + төмен + жеткіліксіз) маңызды бөлшектерді ажыратуды, жалпылауды және логикалық пайымдауды қажет ететін тапсырмаларда қиындықтарға тап болатынын көрсетеді. Оқушылардың 19%-ы жоғары деңгейлі ойлау дағдыларын қажет ететін танымдық тапсырмаларды орындай алатын шағын топты құрайды.

3-сынып оқушыларының 21,4% ақыл-ой қабілеттенің дамуы өте төменгі деңгейді көрсетсе, 14,2% төменгі даму деңгейін, 21,4% дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейін, 25% дамудың орта деңгейін көрсетсе, оқушылардың 18% ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейде екендігін байқаймыз.

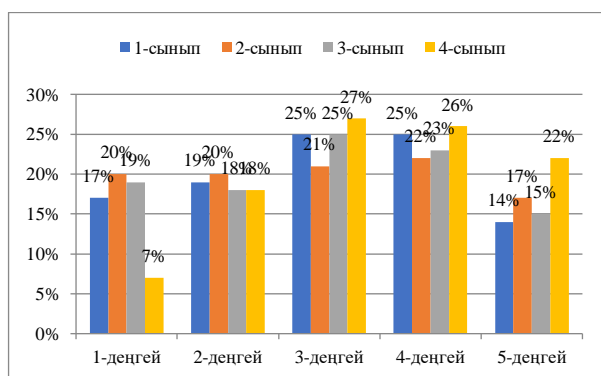
4-сынып оқушыларының 13,3% ақыл-ой қабілеттенің дамуы өте төменгі деңгейді көрсетсе, 17% төменгі даму деңгейін, 23,3% дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейін, 20% дамудың орта деңгейін көрсетсе, оқушылардың 27% ақыл-ой қабілетінің дамуының жоғары деңгейде екендігін көруге болады.



Сурет 4 - №200 мектеп-гимназиясы анықтаушы эксперимент кезеңіндегі субтест нәтижелері



Сурет 5 - №201 мектеп-гимназиясы анықтаушы эксперимент кезеңіндегі субтест нәтижелері



Сурет 6 - Ы Алтынсарин атындағы №49 жалпы білім беретін орта мектептің анықтаушы эксперимент кезеңіндегі субтест нәтижелері

Равеннің прогрессивті матрицалары әдістемесі негізінде субъектінің интеллектінің даму дәрежесін пайыздық шкаламен анықтауды жөн көріп отырмыз. Тәжірибелік мектептердің нәтижелер 9-кестеде және 7,8,9 -суреттерде ұсынылған.

Кесте 9 – Тәжірибелік мектептердің Равен тесті бойынша нәтижелері (пайыздық көрсеткішпен)

Сынып	Оқушы саны			I деңгей 95%			II деңгей 75-94%			III деңгей 25-74%			IV деңгей 5-24%			V деңгей 5% аз		
	№207 «Жаңатұрмыс» орта мектебі	Ozat School	№185	№207 «Жаңатұрмыс» орта мектебі	Ozat School	№185	№207 «Жаңатұрмыс» орта мектебі	Ozat School	№185	№207 «Жаңатұрмыс» орта мектебі	Ozat School	№185	№207 «Жаңатұрмыс» орта мектебі	Ozat School	№185	№207 «Жаңатұрмыс» орта мектебі	Ozat School	№185
	9	7	8	6%	0%	,7%	2,1 %	5%	3%	1%	3%	6,1%	6%	8 %	3%	,2%	%	%
	2	0	5	8,1%	%	2,7%	6,3 %	5%	2%	8,1%	0%	8,3%	8,1 %	%	%	%	%	%
	3	1	6	,3%	%	%	2,1 %	5,4 %	9%	5%	5,4%	4%	%	%	%	%	%	%
	2	1	2	6,3%	7,2 %	%	7,2 %	4,5 %	8%	8,1%	8,1%	6%	,5 %	%	%	4%	%	1%

№207 «Жаңатұрмыс» орта мектебінің 1-сыныбынан алынған тест нәтижелері бойынша оқушылардың 16% субъектінің жоғары дамыған интеллектісі деңгейін көрсетті. 42,1% осы жас тобы үшін ерекше интеллектті, 21% берілген жас тобы үшін орташа интеллект, 16% интеллект орташадан төмен деңгейін, ал оқушылардың 5,2% интеллектуалдық қабілетінің бұзылуын анықтадық. Бұл логикалық ойлауды, мәселелерді шешу дағдыларын, сондай-ақ перцептивті қатынастар мен дерексіз ойлауды қалыптастыру қабілетін бағалайтын Равен тестімен өлшенетін жоғары танымдық қабілеттері бар сыныптың ерекше жоғары үлесін көрсетеді. Интеллектісі орташа деңгейден төменді көрсеткен және интеллектуалдық қабілетінің бұзылуы көрініс тапқан оқушыларға қосымша қолдауды қажет екенін көрсетеді.

2-сынып бойынша оқушылардың 18,1% субъектінің жоғары дамыған интеллектісі деңгейін көрсетті. 36,3% осы жас тобы үшін ерекше интеллектті, 18,1% берілген жас тобы үшін орташа интеллект, 18,1% интеллект орташадан төмен деңгейін, ал оқушылардың 9% интеллектуалдық қабілетінің бұзылуын анықтадық. Оқушылардың 58,1% өз жас топтары үшін интеллектінің ортадан жоғары деңгейін көрсетеді. 21% интеллекті дамуының орта деңгейі бар. Бұл сыныптың әрбір бестен бір бөлігінде олардан күтілетін нәтижеге ие екендігін байқаймыз. 1 және 2-сыныптарда орташадан төмен деңгейді, интеллектуалдық қабілеттің бұзылуын көрсеткен оқушылар үлгіні тану, логикалық ойлау және Равен тестімен өлшенетін басқа танымдық процестерге қатысты тапсырмаларды орындауда қиындықтарға тап болуы мүмкін.

3-сынып бойынша оқушылардың 4,3% субъектінің жоғары дамыған интеллектісі деңгейін көрсетті. 52,1% осы жас тобы үшін ерекше интеллектті, 35% берілген жас тобы үшін орташа интеллект, 0% интеллект орташадан төмен деңгейін, ал оқушылардың 9% интеллектуалдық қабілетінің бұзылуын анықтадық.

4-сыныпта оқушылардың 36,3% субъектінің жоғары дамыған интеллектісі деңгейін көрсетті. 27,2% осы жас тобы үшін ерекше интеллектті, 18,1% берілген жас тобы үшін

орташа интеллект, 4,5% интеллект орташадан төмен деңгейін, ал оқушылардың 14% интеллектуалдық қабілетінің бұзылуын байқадық.

Ozat School 1-сыныбынан алынған тест нәтижелері бойынша оқушылардың 10% субъектінің жоғары дамыған интеллектісі деңгейін көрсетсе, 45% осы жас тобы үшін ерекше интеллектті, 23% берілген жас тобы үшін орташа интеллект, 18% интеллект орташадан төмен деңгейін, ал оқушылардың 4% интеллектуалдық қабілетінің бұзылуын аңғардық.

2-сынып бойынша оқушылардың 5% субъектінің жоғары дамыған интеллектісі деңгейін көрсетті. 45% осы жас тобы үшін ерекше интеллектті, 50% берілген жас тобы үшін орташа интеллект, 0% интеллект орташадан төмен деңгейін, ал оқушылардың 0% интеллектуалдық қабілетінің бұзылуын көрсетті.

3-сынып бойынша оқушылардың 9% субъектінің жоғары дамыған интеллектісі деңгейімен ерекшеленді. 45,4% осы жас тобы үшін ерекше интеллектті, 45,4% берілген жас тобы үшін орташа интеллект, 0% интеллект орташадан төмен деңгейін, ал оқушылардың 0% интеллектуалдық қабілетінің бұзылғандығы белгілі болды.

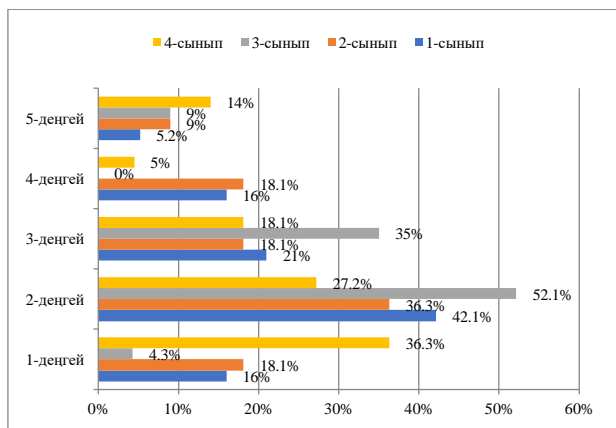
4-сыныпта 27,2% оқушының жоғары дамыған интеллектісі деңгейін көрсеткендігін байқасақ, 54,5% осы жас тобы үшін ерекше интеллектті, 18,1% берілген жас тобы үшін орташа интеллект, 0% интеллект орташадан төмен деңгейін, ал оқушылардың 0% интеллектуалдық қабілетінің бұзылуы анықталды.

№185 жалпы білім беретін мектептің 1-сыныбынан алынған тест нәтижелері бойынша оқушылардың 7,7% субъектінің жоғары дамыған интеллектісі деңгейін көрсетсе, 53% осы жас тобы үшін ерекше интеллектті, 26,1% берілген жас тобы үшін орташа интеллект, 23% интеллект орташадан төмен деңгейін, ал оқушылардың 8% интеллектуалдық қабілетінің бұзылуын аңғардық.

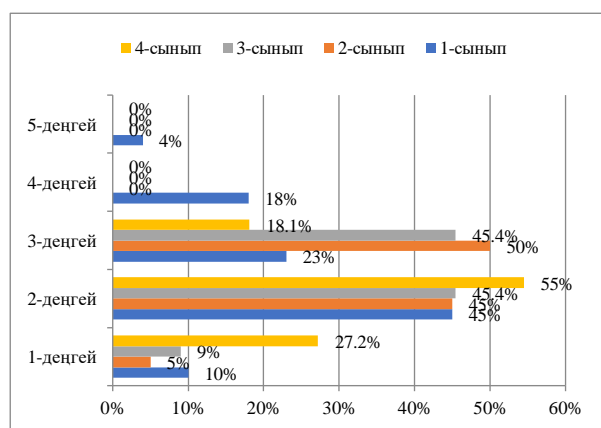
2-сынып бойынша оқушылардың 12,7% субъектінің жоғары дамыған интеллектісі деңгейін көрсетті. 32% осы жас тобы үшін ерекше интеллектті, 48,3% берілген жас тобы үшін орташа интеллект, 5% интеллект орташадан төмен деңгейін, ал оқушылардың 2% интеллектуалдық қабілетінің бұзылуын көрсетті.

3-сынып бойынша оқушылардың 7% субъектінің жоғары дамыған интеллектісі деңгейімен ерекшеленді. 29% осы жас тобы үшін ерекше интеллектті, 54% берілген жас тобы үшін орташа интеллект, 3% интеллект орташадан төмен деңгейін, ал оқушылардың 7% интеллектуалдық қабілетінің бұзылуы анықталды.

4-сыныпта 9% оқушының жоғары дамыған интеллектісі деңгейін көрсеткендігін анықтадық. 38% осы жас тобы үшін ерекше интеллектті, 56% берілген жас тобы үшін орташа интеллект, 5% интеллект орташадан төмен деңгейін, ал оқушылардың 11% интеллектуалдық қабілетінің бұзылуын байқадық.



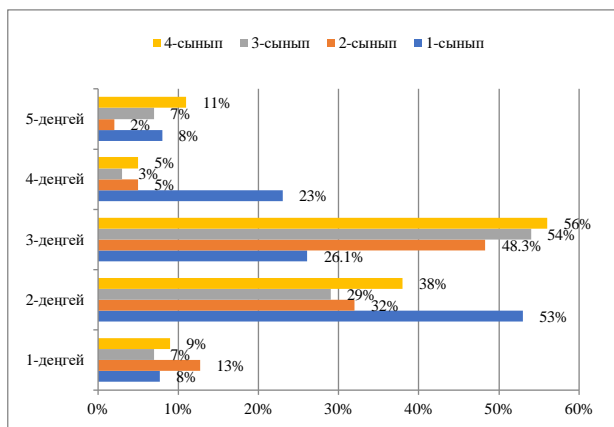
Сурет 7 - №207 «Жаңатұрмыс» орта мектебінің анықтаушы эксперимент кезеңіндегі Равен тесті бойынша



Сурет 8 – «Ozat School» анықтаушы эксперимент кезеңіндегі Равен тесті бойынша нәтижелері



## нәтижелері



Сурет 9 - №185 жалпы білім беретін мектептің анықтаушы эксперимент кезеңіндегі Равен тесті бойынша нәтижелері

Бақылау мектептерінің нәтижелері 10-кестеде және 10,11,12 -суреттерде ұсынылған.

Кесте 10 – Бақылау мектептердің Равен тесті бойынша нәтижелері (пайыздық көрсеткішпен)

Сынып	Оқушы саны			I деңгей 95%			II деңгей 75-94%			III деңгей 25-74%			IV деңгей 5-24%			V деңгей 5% аз		
	№200 мектеп гимназия	№201 мектеп гимназия	Ы Алтынсарин атындағы №49 жалпы білім беретін	№200 мектеп гимназия	№201 мектеп гимназия	Ы Алтынсарин атындағы №49	№200 мектеп гимназия	№201 мектеп гимназия	Ы Алтынсарин	№200 мектеп гимназия	№201 мектеп гимназия	Ы Алтынсарин атындағы №49	№200 мектеп гимназия	№201 мектеп гимназия	Ы Алтынсарин	№200 мектеп гимназия	№201 мектеп гимназия	Ы Алтынсарин атындағы №49
	5	9	8	%	%	0%	1%	4,4 %	9%	2%	7,5%	1%	0%	1 %	9%	8%	0,3 %	1%
	3	1	5	1%	3%	%	6%	5,4 %	1%	5%	9,3%	6%	3%	2,5 %	6%	%	0%	8%
	6	8	3	6%	4,2 %	3%	0%	2,1 %	0%	8%	2,1%	1%	%	,1 %	,4 %	8%	4,2 %	7,6%
	4	0	9	3%	0%	4%	3%	0%	1%	4%	0%	5%	%	%	%	%	3,3 %	%

№201 мектеп-гимназиясының 1-сыныбынан алынған тест нәтижелері бойынша оқушылардың 7% субъектінің жоғары дамыған интеллектісі деңгейін көрсетті. 34,4% осы жас тобы үшін ерекше интеллектті, 27,5% берілген жас тобы үшін орташа интеллект, 21% интеллект орташадан төмен деңгейін, ал оқушылардың 10,3% интеллектуалдық қабілетінің бұзылуын анықтадық.

2-сынып бойынша оқушылардың 13% субъектінің жоғары дамыған интеллектісі деңгейін көрсетті. 35,4% осы жас тобы үшін ерекше интеллектті, 19,3% берілген жас тобы



деңгей 1- 19, 5 ұпайдан аз	сынып 1-	0%	1	7	7%	1	,2%	8%	%	3
	сынып 2-	7%	1	6	0%	4	4%	9%	7%	37
	сынып 3-	3,7%	1	2	9%	8	2%	%	1,1%	31,1
	сынып 4-	1,6%	1	1	%	1	4%	%	2%	12
деңгей 2- 20 -25 ұпай	сынып 1-	4%	2	1	9%	9	6,3%	5%	9%	19
	сынып 2-	7%	1	1	0%	9	8,1%	8%	2%	32
	сынып 3-	6%	1	1	8%	6	%	%	%	7
	сынып 4-	3,4%	1	1	8%	6	4%	%	0,2%	10,2
деңгей 3- 26 -31 ұпай	сынып 1-	8%	2	3	5%	9	2%	1%	5%	35
	сынып 2-	2%	2	2	1%	3	3%	%	6%	16
	сынып 3-	4%	2	2	5%	3	0,4%	5,4%	1%	31
	сынып 4-	5%	2	2	7%	5	8,1%	8%	3,4%	33,4
деңгей 4- 32 -39 ұпай	сынып 1-	2%	2	2	5%	5	6,3%	3%	8%	28
	сынып 2-	1%	2	2	2%	4	2%	%	2%	12
	сынып 3-	7%	2	2	3%	5	0,4%	7,2%	5,1%	25,1
	сынып 4-	5%	2	2	6%	4	3%	2%	9%	39
деңгей 5- 40 ұпай	сынып 1-	5,4%	1	1	4%	6	1%	3%	5%	15
	сынып 2-	3%	2	1	7%	0	4%	%	%	3
	сынып 3-	9,3%	1	1	5%	7	%	,3%	,8%	5,8
	сынып 4-	5%	2	2	2%	5	2%	%	,4%	5,4

Кесте 12 – Равен тесті нәтижелері бойынша бақылау және эксперименттік мектептердің орта мәні %

деңгей	Де	Сынып	Бақылау мектептері				Эксперименттік мектептер				
			200 мектеп гимназия	201 мектеп гимназия	№ 49	орта мәні %	207 «Жаңағұрмыс» орта мектебі	zat School	185 жалпы білім беретін мектеп	№ 49 мектебі	Орта мәні %
деңгей I 95	% 1-	сынып 1-	%	7	0%		6%	0%	,7%	7	11
		сынып 2-	1%	1	%	1	8,1%	%	2,7%	1	35
		сынып 3-	6%	1	3%	4	,3%	%	%	7	6
		сынып 4-	3%	2	4%	2	6,3%	7,2%	%	9	24
деңгей II 75 -94%	1-	сынып 1-	1%	3	9%	1	2,1%	5%	3%	5	46
		сынып 2-	6%	3	1%	4	6,3%	5%	2%	3	37
		сынып 3-	0%	3	0%	0	2,1%	5,4%	9%	2	42
		сынып 4-	3%	4	1%	1	7,2%	4,5%	8%	3	39
деңгей III 25 -74%	1-	сынып 1-	2%	2	1%	3	1%	3%	6,1%	2	23
		сынып 2-	5%	1	6%	3	8,1%	0%	8,3%	4	38
		сынып 3-	8%	3	1%	0	5%	5,4%	4%		44
		сынып 4-	4%	2	5%	3	8,1%	8,1%	6%		30
деңгей IV	1-	0%	2	9%	0	6%	8%	3%		19	

24%	5-	сынып 2-	3%	2,5%	2	6%	7	8,1%	%	%	7
		сынып 3-	%	,1%	7	,4%		%	%	%	1
		сынып 4-	%	%	7	%		,5%	%	%	3
деңгей 5 % аз	У	сынып 1-	8%	0,3%	1	1%	6	,2%	%	%	5
		сынып 2-	%	0%	1	8%	1	%	%	%	3
		сынып 3-	8%	4,2%	1	7,6%	6	%	%	%	5
		сынып 4-	%	3,3%	1	%		4%	%	1%	8

Алайда бақылау және эксперимент топтарының арасындағы статистикалық және интеллект деңгейі бойынша айырмашылықтарды тексеру үшін берілген мәндердің арифметикалық ортадан ауытқулары квадраттарының арифметикалық ортасын дисперсияны пайдаланып есептейік.

Топтастырылған қатар үшін келесі формуламен есептейміз.

$$r^2 = \frac{\sum_{i=1}^n n_i (n_i^* - M)^2}{n}$$

Кесте 13 – Бақылау тобының дисперсиясы мен стандарт ауытқуы

деңгей	Де $X_i$	Сын ып	ақылау тобы	$n_i$	$\bar{M}$	$X_i^*$	$ X_i^* - \bar{M} ^2$	$n_i  X_i^* - \bar{M} ^2$	r
деңгей 19, 5 ұпайдан аз	1-	сынып 1-	1	0	9,5	1	0,25	2,75	r = 57,3
		сынып 2-	4	0	9,5	1	0,25	3,5	
		сынып 3-	8	0	9,5	1	0,25	4,5	
		сынып 4-	1	0	9,5	1	0,25	2,75	
деңгей 20 -25 ұпай	2-	сынып 1-	9	0	2,5	2	6,25	118,75	
		сынып 2-	9	0	2,5	2	6,25	118,75	
		сынып 3-	6	0	2,5	2	6,25	100	
		сынып 4-	6	0	2,5	2	6,25	100	
деңгей 26 -31 ұпай	3-	сынып 1-	9	0	8,5	2	72,25	2095,25	
		сынып 2-	3	0	8,5	2	72,25	1661,75	
		сынып 3-	3	0	8,5	2	72,25	1661,75	
		сынып 4-	5	0	8,5	2	72,25	1806,25	
деңгей 32 -39 ұпай	4-	сынып 1-	5	0	5,5	3	240,25	6006,25	
		сынып 2-	4	0	5,5	3	240,25	5766	
		сынып 3-	5	0	5,5	3	240,25	6006,25	
		сынып 4-	4	0	5,5	3	240,25	5766	

деңгей ұпай	5- 40	1- сынып	6	0	0	4	400	6400
		2- сынып	0	0	0	4	400	8000
		3- сынып	7	0	0	4	400	6800
		4- сынып	5	0	0	4	400	10000

Кесте 14 – Эксперименттік топтың дисперсиясы мен стандарт ауытқуы

деңгей	Де $X_i$	Сын сынып	ксперимент тобы $n_i$	$\bar{M}$	$X_i^*$	$ X_i^* - \bar{M} $	$n_i  X_i^* - \bar{M} ^2$	$\sigma^2$
деңгей 19, 5 ұпайдан аз	1- 19, 5 ұпайдан аз	1- сынып	0	1 9,5	0,5	0,25	<b>r = 48,9</b>	
		2- сынып	7	1 9,5	0,5	0,25		
		3- сынып	1,1	1 9,5	0,5	0,25		
		4- сынып	2	1 9,5	0,5	0,25		
деңгей 20 -25 ұпай	2- 20 -25 ұпай	1- сынып	9	2 2,5	-2,5	6,25		
		2- сынып	2	2 2,5	-2,5	6,25		
		3- сынып	0	2 2,5	-2,5	6,25		
		4- сынып	0,2	2 2,5	-2,5	6,25		
деңгей 26 -31 ұпай	3- 26 -31 ұпай	1- сынып	5	2 8,5	-8,5	72,25		
		2- сынып	6	2 8,5	-8,5	72,25		
		3- сынып	1	2 8,5	-8,5	72,25		
		4- сынып	3,4	2 8,5	-8,5	72,25		
деңгей 32 -39 ұпай	4- 32 -39 ұпай	1- сынып	8	3 5,5	-15,5	240,25		
		2- сынып	2	3 5,5	-15,5	240,25		
		3- сынып	5,1	3 5,5	-15,5	240,25		
		4- сынып	9	3 5,5	-15,5	240,25		
деңгей 40 ұпай	5- 40 ұпай	1- сынып	5	4 0	-20	400		
		2- сынып	0	4 0	-20	400		
		3- сынып	,8	4 0	-20	400		
		4- сынып	,4	4 0	-20	400		

Бақылау тобы эксперименттік топпен **(48,9)** салыстырғанда жоғары дисперсияға ие **(57,3)**. Бұл эксперименттік топпен салыстырғанда бақылау тобын бағалауда үлкен вариация бар екенін көрсетеді.

Дисперсияның квадрат түбірі болып табылатын стандартты ауытқу деректердің орташа мәнге таралу өлшемі ретінде қызмет етеді. Бақылау тобының дисперсиясы жоғары болғандықтан, оның стандартты ауытқуы эксперименттік топпен салыстырғанда да жоғары болады. Нәтижелер бақылау және эксперименттік топтар арасында тұрақтылықта немесе бағалаудың таралуында айырмашылықтар болуы мүмкін екенін көрсетеді. Жалпы алғанда, нәтижелер бақылау және эксперименттік топтар арасындағы өзгергіштік

айырмашылықтарының болуын көрсетеді, бұл зерттеу нәтижелерін түсіндіру кезінде ескерілуі керек.

Анықтаушы эксперимент кезеңінде тәжірибелік мектептер мен бақылау мектептерінің субтест нәтижелері бойынша оқушылардың негізгі ақпараттан қосалқы ақпаратты бөліп алу, ақпаратты талқылау, логикалық байланыстар орнату секілді міндеттерді орындау кезінде ақыл-ой қабілеттерін даму деңгейлері біраз аландату сезімін туындатты. Оған дәлел ретінде мысалы №207 «Жаңатұрмыс» орта мектебіндегі өте төмен (59%) және төмен деңгейді (28%) көрсеткен оқушылардың танымдық дамуында қиындықтарға тап болғандығын айтуымызға болады. Мұндай нәтижелер оқушылардың басым көпшілігі академиялық жетістіктер үшін ғана емес, сонымен қатар күнделікті мәселелерді шешу және шешім қабылдау үшін маңызды болып табылатын негізгі танымдық дағдыларды игеруде қиындықтар бар дегенді білдіреді. Ақыл-ой қабілеті дамуының жоғары деңгейіне жеткен оқушылардың болмауы немесе аздығы мәселенің ауырлығын одан әрі көрсетеді. Яғни бұл қазіргі білім беру стратегиялары осы маңызды дағдыларды дамытуға жеткілікті ықпал етпеуі мүмкін деп болжаймыз.

Осы себептен де зерттеу мақаламыздың аясында 2024-2025 оқу жылында қалыптастырушы эксперимент аясында арнайы 36 сағатқа жоспарланып әзірленген «Нейрожаттығулар» элективті курсын тәжірибелік сыныптардың (Ozat School, №207 «Жаңатұрмыс» орта мектебі, №185 жалпы білім беретін мектеп) оқыту үдерісіне енгізу көзделіп отыр. Оқыту үдерісінде оқушылардың миының жарты шарлары арасындағы байланыс пен белсенділік тепе-теңдігін қалпына келтіру арқылы интеллектілерін дамытуға бағытталған нейроконтенттер (видео форматындағы нейрожаттығулар, нейрожаттықтырушы құралдарды қолдану арқылы орындалатын жаттығулар жинағы) арқылы арнайы жұмыстар жүргізу жоспарлануда.

Видео форматындағы нейрожаттығулар: *тыныс алу, қозғалыс, артикуляциялық, көз қозғалысына арналған жаттығулар, ұсақ моториканы дамыту* бағыттары қамтиды. Сонымен қатар ағаштан жасалған нейро жаттықтырушы құралдар (*лабиринтті балансборд, жарты шар аралық тақта, құмды жарық үстелі, геоборд*) кеңістіктік қабылдауды, жалпы моториканы, үйлестіруді, зейінді және табандылықты дамытады. Әзірленген нейроконтенттер оқушы миының екі жарты шарының өзара әрекеттесуін нығайтуға мүмкіндік береді, өйткені бір уақытта екі қолмен жаттығулар жасау олардың синхронды жұмысына қол жеткізуге мүмкіндік береді. Осының арқасында бүкіл мидың белсенділігі дамиды, оқу үдерісі белсендіріледі.

### **ҚОРЫТЫНДЫ**

Қорыта келе, алынған нәтижелер бастауыш сынып оқушыларының ақыл-ой қабілеттерін дамытуда кешенді тәсіл қажет екенін көрсетеді. Негізгі міндет ақыл-ой қабілеті төмен деңгейдегі оқушыларға деңгейін көтермелеуге көмектесу ғана емес, сонымен қатар барлық оқушылардың интеллектісінің дамуына ықпал ететін нейродидактикалық білім беру ортасын құру болуы керек. Оны құруда төмендегі іс-шаралар орындалуы тиіс деп санаймыз.

- Мұғалімдердің әртүрлі қажеттіліктері мен оқу мүмкіндіктері бар оқушыларды қолдау үшін нейродидактикалық стратегияларымен қаруландыру үшін біліктіліктерін арттыру;

- Интеллектілері төмен және орта деңгейді көрсеткен оқушылардың нәтижелері негізінде мидың екі жарты шары жұмыстарының дамуына бағытталған элективті курс бағдарламасын әзірлеу, оқыту үдерісіне енгізу, оқу-әдістемелік кешендермен қамтамасыз ету;

- Элективті курста тікелей қолданылатын нейродидактикалық контенттерді әзірлеу.

### ***Қаржыландыру туралы ақпарат***

Жүргізілген зерттеу Қазақстан Республикасы ғылым және жоғары білім министрлігінің 2023-2025 жылдарға арналған ғылыми гранттық қаржыландыру АР

19680117 «Бастауыш сынып оқушыларының интеллектісін дамытуға бағытталған нейродидактикалық контент әзірлеу» жобасының аясында орындалды.

### *Пайдаланылған әдебиеттер тізімі*

1. PIRLS-2021. Тест тапсырмаларының жинағы (жоба), Астана, 2023. -129 б. URL:[https://www.gov.kz/uploads/2023/10/18/a70872cace69fb6f5369a4df3708de95\\_original.6393928.pdf](https://www.gov.kz/uploads/2023/10/18/a70872cace69fb6f5369a4df3708de95_original.6393928.pdf)
2. Менчинская Н.А. Проблемы учения и умственного развития школьника: //Избранные психологические труды. М.: Педагогика, 1989. - 224 с.
3. Блонский П.П. Психология младшего школьника: избранные психологические труды //Изд. НПО «МОДЭК», 2006 г.
4. Левитов Н.Д. Вопросы психологии характера. - М. : СГУ, 2009. - 293 с.
5. Айзенк Г. Ю. Психология интеллекта. - М.: Академическая мысль, 2003. - 480 с.
6. Спирмен Ч. The nature of intelligence and the principles of cognition. Macmillan, 1927. (источник: <https://www.psychol-ok.ru/lib/facepsy/2009/0104.html>) (1923), (источник: URL:<https://www.psychol-ok.ru/lib/facepsy/2009/0104.html>)
7. Лурия А. Р. Лекции по психологии детской речи. - М.: Академ книга, 2003. - 320 с.
8. Гильфорд Дж. Три стороны интеллекта // Сб.: Психология мышления, М., Прогресс, 1965 г., с. 434-437.
9. Gardner H. Theory Of Multiple Intelligences, February 2, 2024. URL:<https://www.simplypsychology.org/multiple-intelligences.html>
10. Mary Helen Immordino-Yang, Linda Darling-Hammond & Christina R. Krone. Nurturing Nature: How Brain Development Is Inherently Social and Emotional, and What This Means for Education // Educational Psychologist, Volume 54, Issue 3, 30 Jul 2019. URL:<https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1633924>
11. John T. Bruer, Schools for Thought: A Science of Learning in the Classroom (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1993); and idem, // Education and the Brain Educational Researcher, November 1997, pp. 4-16. URL:<file:///C:/Users/rabig/Downloads/In Search of Brain-Based Education.pdf>
12. Willingham D. Outsmart Your Brain: Why Learning is Hard and How You Can Make It Easy. Published January 24, 2023. URL:<https://www.goodreads.com/ru/book/show/59366180-outsmart-your-brain>
13. Geary, D.C. The origin of mind: Evolution of brain, cognition, and general intelligence // American Psychological Association. URL:<https://doi.org/10.1037/10871-000>
14. Giancarlo Gola. Educational Neuroscience in the Classroom. ISBN13: 978-1-0364-0468-0. - 114 стр. URL:<https://www.cambridgescholars.com/product/978-1-0364-0468-0>
15. The Neuroscience of Joyful Education // Educational leadership: journal of the Department of Supervision and Curriculum Development, N.E.A. January 2007 - 64
16. A. Diamond. Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex // Published January 28, 2003. URL:<https://doi.org/10.1111/1467-8624.00117>
17. Замбацявичене Э.Ф. Стандартизированная методика для определения уровня умственного развития младших школьников Э.Ф. Замбацявичене (7-10 лет) / Э.Ф. Замбацявичене. – Ростов-на-Дону // Психологическое тестирование детей от рождения до 10 лет / автор О.Н. Истратова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2008. – С. 93-97. – (Психологический практикум).
18. Прогрессивные матрицы Дж. Равена. Когито-Центр. 2012. URL:<https://imaton.com/catalog/standartnye-progressivnye-matricy-ravena-parallelnaya-forma-komplekt/>

## References

1. PIRLS-2021. Test tapsyrmalarynyn zhinagy (zhoba), Astana, 2023. -129 b.URL:[https://www.gov.kz/uploads/2023/10/18/a70872cace69fb6f5369a4df3708de95\\_original.6393928.pdf](https://www.gov.kz/uploads/2023/10/18/a70872cace69fb6f5369a4df3708de95_original.6393928.pdf)
2. Menchinskaya N.A. Problemy ucheniya i umstvennogo razvitiya shkolnika: //Izbrannye psihologicheskie trudy. M.: Pedagogika, 1989. - 224 s.
3. Blonskij P.P. Psihologiya mladshego shkolnika: izbrannye psihologicheskie trudy //Izd. NPO «MODEK», 2006 g.
4. Levitov N.D. Voprosy psihologii haraktera. - M. : SGU, 2009. - 293 s.
5. Ajzenk G. Yu. Psihologiya intellekta. - M.: Akademicheskaya mysl, 2003. - 480 s.
6. Spirmen Ch. The nature of intelligence and the principles of cognition. Macmillan, 1927. (URL:istochnik: <https://www.psychol-ok.ru/lib/facepsy/2009/0104.html>) (1923), (istochnik: URL:<https://www.psychol-ok.ru/lib/facepsy/2009/0104.html>)
- 7.Luriya A. R. Lekcii po psihologii detskoj rechi. - M.: Akadem kniga, 2003. - 320 s.
8. Gilford Dzh. Tri storony intellekta // Sb.: Psihologiya myshleniya, M., Progress, 1965 g., s. 434-437.
9. Gardner H. Theory Of Multiple Intelligences, February 2, 2024. URL:<https://www.simplypsychology.org/multiple-intelligences.html>
10. Mary Helen Immordino-Yang, Linda Darling-Hammond & Christina R. Krone. Nurturing Nature: How Brain Development Is Inherently Social and Emotional, and What This Means for Education // Educational Psychologist, Volume 54, Issue 3, 30 Jul 2019. URL:<https://doi.org/10.1080/00461520.2019.1633924>
11. John T. Bruer, Schools for Thought: A Science of Learning in the Classroom (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1993); and idem, // Education and the Brain Educational Researcher, November 1997, pp. 4-16. URL:[file:///C:/Users/rabig/Downloads/In\\_Search\\_of\\_Brain-Based\\_Education.pdf](file:///C:/Users/rabig/Downloads/In_Search_of_Brain-Based_Education.pdf)
12. Willingham D. Outsmart Your Brain: Why Learning is Hard and How You Can Make It Easy. Published January 24, 2023. URL:<https://www.goodreads.com/ru/book/show/59366180-outsmart-your-brain>
13. Geary, D.C. The origin of mind: Evolution of brain, cognition, and general intelligence // American Psychological Association. URL:<https://doi.org/10.1037/10871-000>
14. Giancarlo Gola. Educational Neuroscience in the Classroom. ISBN13: 978-1-0364-0468-0. - 114 crp. URL:<https://www.cambridgescholars.com/product/978-1-0364-0468-0>
15. The Neuroscience of Joyful Education // Educational leadership: journal of the Department of Supervision and Curriculum Development, N.E.A. January 2007 - 64
16. A. Diamond. Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex // Published January 28, 2003. URL:<https://doi.org/10.1111/1467-8624.00117>
17. Zambacyavichene E.F. Standartizirovannaya metodika dlya opredeleniya urovnya umstvennogo razvitiya mladshih shkolnikov E.F. Zambacyavichene (7-10 let) / E.F. Zambacyavichene. – Rostov-na-Donu // Psihologicheskoe testirovanie detej ot rozhdeniya do 10 let / avtor O.N. Istratova. – Rostov-na-Donu : Feniks, 2008. – S. 93-97. – (Psihologicheskij praktikum)
18. Progressivnye matricy Dzh. Ravena. Kogito-Centr. 2012. URL: <https://imaton.com/catalog/standartnye-progressivnye-matricy-ravena-parallelnaya-forma-komplekt/>