

21. Guralnick M.J. Early intervention for children with intellectual disabilities: Current knowledge and future prospects. *Journal of applied Research in intellectual Disabilities*, 18(4),2005. 313-324.

22. Minghelli V., D'anna C., & Vastola R. A biopsychosocial approach to plan inclusive learning environments in physical education. *Journal of physical education and sport*, 23(9),2023, pp.2492-2502.

23. Bessarab A., Turubarova A., Antonenko I., Kirillova A., Lupinovich S., & Haliieva O. Curriculum Adaptation For Children With Special Educational Needs: Best Practices In Inclusive Education. *American Journal of Psychiatric Rehabilitation*, 28(1),2025. pp.493-499.

24. Morgenthaler T., Kramer-Roy D., & Schulze C. Environmental adjustment needs of children with special educational needs in Austrian mainstream schools: the child and teacher perspective. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 16(2),2023. pp.138-159.

25. Ozen A., & Ergenekon Y. Activity-Based Intervention Practices in Special Education. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 11(1),2011. pp.359-362.

IRSTI 14.25.07

<https://doi.org/10.51889/2959-5762.2025.87.3.039>

Ж.А.Жұмабаева,¹  Р.Ж.Базарбекова,¹  А.С.Стамбекова^{1*} 

¹Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

НЕЙРОЖАТТЫҒУЛАР – БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ АҚЫЛ-ОЙЫН ДАМУЫНЫҢ ҰТЫМДЫ ТӘСІЛІ

Аңдатпа

Бұл мақала бастауыш сынып оқушыларының ақыл-ойын дамытуда нейрожаттығулардың маңызын және олардың тиімділігін қарастырады. Нейрожаттығулар балалардың миының нейрондық байланыстарын күшейтіп, когнитивтік функцияларды жақсартуға көмектеседі. Мұндай жаттығулар мидың екі жартышарының үйлесімді жұмысын қамтамасыз ету арқылы оқушылардың зейінін, есте сақтау қабілетін және оқу дағдыларын дамытуға бағытталған.

Бұл зерттеуде нейродидактика мен нейропластиканың ұғымдары маңызды орын алады. Нейропластика мидың жаңа дағдыларды меңгеру және оқуға бейімделу мүмкіндігіне қатысты ғылыми түсінік болып табылады. Мұндай жаттығулар, мысалы, қарапайым қозғалыс жаттығулары, оқушылардың миының сол және оң жартышарларын тиімді пайдалануға ықпал етеді. Осылайша, физикалық және когнитивтік тапсырмаларды үйлестіру арқылы балалардың оқу процесі тиімдірек болады.

Сондай-ақ, зерттеулер көрсеткендей, нейрожаттығуларды оқу процесіне енгізу бастауыш сынып оқушыларының оқу жылдамдығын, математика мен есте сақтау қабілеттерін арттырады. Мәселен, 5-7 минуттық нейрожаттығуларды күнделікті орындау балалардың оқу және оқу процесіне деген қызығушылығын арттырады, бұл олардың академиялық жетістіктеріне оң әсерін тигізеді.

Жалпы, нейрожаттығуларды оқу бағдарламасына енгізу бастауыш білім беру жүйесінде оқушылардың интеллектін дамытуда, өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыруды және оқу тиімділігін арттыруды қамтамасыз етеді.

Түйін сөздер: нейрожаттығулар, бастауыш сынып, ақыл-ой дамуы, нейропластика, когнитивтік функциялар, нейродидактика.

Жұмабаева Ж.А.,¹  Базарбекова Р.Ж.,¹  Стамбекова А.С.^{1*} 

¹Казахский национальный педагогический университет имени Абая, Алматы, Казахстан

НЕЙРОУПРАЖНЕНИЯ – РАЦИОНАЛЬНЫЙ СПОСОБ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Аннотация




Эта статья рассматривает важность и эффективность нейроупражнений в развитии умственных способностей учеников начальных классов. Нейроупражнения помогают укрепить нейронные связи в мозге детей и улучшить когнитивные функции. Такие тренировки направлены на развитие внимания, памяти и учебных навыков у школьников, обеспечивая гармоничную работу обоих полушарий мозга.

В исследовании важное место занимают понятия нейродидактики и нейропластичности. Нейропластичность — это научное понятие, связанное с возможностью мозга осваивать новые навыки и адаптироваться к обучению. Такие тренировки, например, простые двигательные упражнения, способствуют эффективному использованию левого и правого полушарий мозга учащимися. Таким образом, координируя физические и когнитивные задачи, учебный процесс становится более эффективным.

Кроме того, исследования показывают, что включение нейроупражнений в учебный процесс способствует увеличению скорости чтения, улучшению математических навыков и памяти у учеников начальных классов. Например, ежедневное выполнение нейроупражнений продолжительностью 5-7 минут повышает интерес детей к учебе и учебному процессу, что положительно сказывается на их академических успехах.

В целом, внедрение нейроупражнений в учебную программу начальной школы способствует развитию интеллекта учеников, формированию навыков саморегуляции и повышению учебной эффективности.

Ключевые слова: нейроупражнения, начальный класс, умственное развитие, нейропластичность, когнитивные функции, нейродидактика.

Zhumabayeva Zh.,¹  Bazarbekova R.¹ , Stambekova A.^{1*} 
¹Abai Kazakh National Pedagogical University, Almaty, Kazakhstan

NEURO-EXERCISES – A RATIONAL WAY TO DEVELOP THE INTELLECT OF YOUNGER STUDENTS

Abstract

This article examines the importance and effectiveness of neuro-exercises in developing the cognitive abilities of primary school students. Neuro-exercises help strengthen neural connections in children's brains and improve cognitive functions. Such training is aimed at developing students' attention, memory, and learning skills, ensuring the harmonious functioning of both hemispheres of the brain.

The study highlights key concepts such as neurodidactics and neuroplasticity. Neuroplasticity is a scientific concept related to the brain's ability to acquire new skills and adapt to learning. Such training, for example, simple motor exercises, promotes the effective use of both the left and right hemispheres of the brain by students. Thus, by coordinating physical and cognitive tasks, the learning process becomes more effective.

Moreover, research shows that incorporating neuro-exercises into the learning process contributes to an increase in reading speed, improvement in mathematical skills, and better memory among primary school students. For example, performing daily neuro-exercises for 5-7 minutes increases children's interest in studying and the learning process, positively impacting their academic success.

Overall, integrating neuro-exercises into the primary school curriculum promotes students' intellectual development, the formation of self-regulation skills, and improved learning efficiency.

Keywords: neuro-exercises, elementary grade, mental development, neuroplasticity, cognitive functions, neurodidactics.

Кіріспе. Бастауыш білім беру – баланың танымдық қабілеттерінің, оқу дағдыларының және әлеуметтік дамуының негізі қаланатын маңызды кезең. Осы кезеңде мидың қарқынды дамуы мен икемділігі (нейропластика) ерекше рөл атқарады. Нейрожаттығулар – мидың когнитивтік функцияларын дамытуға бағытталған арнайы жаттығулар – осы процесті жетілдіруде тиімді құрал ретінде танылуда. Бұл мақалада бастауыш білім беруде нейрожаттығудың маңызы қарастырылып, осы тақырыптағы ғылыми зерттеулерге талдау жасалады.

Нейрожаттығулар – мидың әртүрлі бөліктерін ынталандыруға бағытталған физикалық, танымдық және сенсорлық әрекеттер жиынтығы. Олар мидың нейрондық байланыстарын нығайтып, есте сақтау, зейін шоғырландыру және проблеманы шешу сияқты қабілеттерді дамытады. Бастауыш сынып оқушылары үшін бұл жаттығулар білімді тезірек меңгеруге, оқуға деген қызығушылықты арттыруға және эмоциялық тепе-теңдікті сақтауға көмектеседі.

Мидың даму кезеңінде, әсіресе 6-10 жас аралығында, нейрожаттығулар баланың оқу процесіне бейімделуін жеңілдетеді. Мысалы, қарапайым қозғалыс жаттығулары (мысалы, қолдарды кезекпен қозғалту) мидың сол және оң жарты шарларының өзара әрекеттесуін жақсартады. Бұл оқу, жазу және математикалық дағдыларды меңгеруде маңызды рөл атқарады. Нейрожаттығуларды қолданудағы мақсатымыз дене мен ақыл-ойды байланыстыру, физикалық және психикалық стратегиялар арқылы ми жарты шарларын пайдалануды ынталандыру болып табылады. Сондай-ақ нейрожаттығулар оқу үшін когнитивтік функцияларды жақсарту және нығайту болып табылатын қозғалыстар жиынтығы. Нейрожаттығулар кинезиологияның бөлігі болып табылады, дененің қозғалысын және оның ми қызметімен байланысын зерттейтін қолданбалы неврология зерттеулерінің нәтижесі. Бұл жаттығулар жеке тұлғаның танымдық процесін ынталандыруға және белсендіруге мүмкіндік береді.

Адамдар ақпаратты өздерінің басым оқу стиліне (визуалды, аудиалды, кинестетикалық) сәйкес алған кезде жақсырақ үйренеді. Ғылыми деректерге сүйенсек адам ми қызметінің тек 10%-ы ғана пайдаланылады екен.

Бастауыш сынып оқушыларының назары тез бөлінеді, зейіні тұрақсыз болып келеді. Осындай жағдайда мидың фронтальды бөлігін белсендіретін нейрожаттығулар («Саусақтар амандасады» немесе «Алақан-жұдырық») зейінді шоғырландыруға, есте сақтау қабілетін жақсартуға көмектеседі.

Оң және сол ми жартышарларының доминанттылығы адамның оқу ерекшеліктеріне, ойлау стиліне және әлемді қабылдауына әсер етеді. Ми жартышарлары әртүрлі функцияларды атқарады, бұл адамның қалай оқитынын және ақпаратты қалай өңдейтінін анықтайды.

Сол ми жартышары логикалық, аналитикалық және тілдік функцияларға жауап береді. Ол ақпаратты ретті түрде өңдейді және сызықты ойлауға негізделген. Сол ми жартышары доминантты адамдар мәтіндерді талдауға, логикалық есептерді шешуге және фактілерді есте сақтауға бейім. Олар реттілік пен жоспарды ұнатады, сондықтан оқу материалдарын жүйелі түрде меңгеруге ұмтылады. Оң ми жартышары шығармашылық, кеңістіктік ойлау және эмоционалдық функциялармен байланысты. Ол ақпаратты бейнелеп, біртұтас түрде қабылдайды. Оқу үдерісінде екі жартышарының да үлесін пайдалану тиімділікті арттырады. Мысалы: Визуалды элементтерді қолдану (оң ми үшін) және логикалық талдау (сол ми үшін) арқылы материалды тереңірек түсінуге болады. Шығармашылық тапсырмалар мен реттілікке негізделген әдістерді біріктіру оқу үдерісін қызықты етеді.

Қайталауға негізделген жаттығулар (мысалы, сандарды немесе сөздерді кері ретпен айту) мидың гиппокамп аймағын ынталандырып, ақпаратты ұзақ мерзімді жадқа сақтауды жеңілдетеді. Нейрожаттығулар стрессті азайтып, баланың өз эмоцияларын басқару қабілетін дамытады. Бұл сабақтағы ыңғайсыздықты немесе қорқынышты жеңуге көмектеседі. Ал қозғалыс пен когнитивтік тапсырмаларды біріктіретін жаттығулар (мысалы, доп лақтырып ұстау кезінде сөздерді қайталау) мидың моторлы және тілдік аймақтарын байланыстырып, оқу мен жазуды тезірек меңгеруге ықпал етеді.

Испандық ғалымдар Marta Torrijos-Muelas нейробілім жөнінде жазылған мақалаларға талдау жасап, мұғалімдер мен болашақ педагогтар арасында ғылыми негізі жоқ нейромифтер кең таралғанын жазады. «Нейромифтер көбінесе ғылыми білімнің жетіспеушілігінен, ғалымдар мен мұғалімдер арасындағы коммуникациялық алшақтықтан және төмен сапалы ақпарат көздерін пайдаланудан туындайды» дейді [1].

Ғылыми негіздегі нейрооқытуды дамыту үшін мұғалімдерді сапалы біліммен қамтамасыз ету және ғылыми-зерттеу нәтижелерін педагогикалық практикамен байланыстыру қажет деп санайды. Нейроғылым және оның салалары (нейрооқыту, білім беру нейроғылымы) қарқынды дамып келе жатқанымен, зерттеушілер бұл салалар бойынша білім беру қауымдастығының түсінігін әлі де зерттеуде. Зерттеулер көрсеткендей, мұғалімдер мен оқушылардың басым бөлігі білім беру нейроғылымына қызығушылық танытып, оны өздерінің кәсіби қызметінде пайдалы деп есептейді.

Норман Дойдждің «The Brain That Changes Itself» («Өзгеретін ми») кітабы нейропластика тақырыбына арналған. Ол мидың икемділігі мен оның жаңа тәжірибелерге, оқуға, жарақаттан кейін қалпына келуге қалай бейімделе алатынын ғылыми зерттеулер мен нақты оқиғалар арқылы сипаттайды. Бұл кітап нейроғылым мен педагогика, медицина, психология салалары үшін маңызды және кең аудиторияға, оның ішінде мұғалімдерге, дәрігерлерге, ата-аналарға және оқыту әдістеріне қызығатын адамдарға пайдалы бола алады. Кітаптағы негізгі ой – мидың оқу процесінде үнемі өзгеріп отыруы. Бұл нейродидактикада маңызды рөл атқарады, өйткені оқушыларға жаңа дағдылар мен білімді меңгеру үшін көп қайталау және тәжірибе қажет. Жаңа ақпарат мидың синаптикалық байланыстарын күшейтіп, есте сақтауды жақсартады. Егер балаға дұрыс оқыту әдістері қолданылса, оның ми карталары жетіліп, танымдық қабілеттері артады [2].

Дойдж зерттеулері көрсеткендей, сенсорлық ақпарат (көру, есту, сезіну) мидың нейрондық құрылымын өзгерте алады. Интерактивті оқыту әдістері, ойындар, анимациялар, аудиоконтент

баланың қабылдауын жақсартады. Дыбыстық сүйемелдеуі бар оқу материалдары (мысалы, әріптерді оқып беру) әртүрлі сенсорлық арналар арқылы ақпаратты жақсы меңгеруге көмектеседі. Кітапта мидың зақымданған бөліктерінің басқа аймақтар арқылы қайта оқытылуы мүмкін екені айтылады. Бұл ерекше қажеттіліктері бар балалар үшін де маңызды, себебі когнитивті бұзылыстары бар балаларға арнайы нейротренингтер мен ойындар көмектесе алады. Қайталау және мотивация нейропластиканың күшін арттырып, оқыту процесін жақсартады [2].

Пол және Гейл Деннисонның «Гимнастика мозга» (Brain Gym) зерттеуінде мидың жұмысын жақсартуға бағытталған қарапайым қозғалыс жаттығуларын әзірленген. Олардың 1980-жылдардағы зерттеулері мектеп оқушыларының оқу үлгерімі мен физикалық координациясы арасындағы байланысты көрсетті. «Гимнастика мозга» (Brain Gym) әдісі нейропсихология, кинезиология және білім беру салаларын тоғыстыратын жүйе болып табылады. Бұл әдіс оқыту мен танымдық процестерді жақсарту үшін дене қимылдарын қолдануға негізделген. Қарапайым дене жаттығулары оқушылардың назарын, есте сақтау қабілетін және оқуға деген ынтасын арттыратындығын айтады. «Brain Gym» жаттығуларын (мысалы, «Крестті қозғалыстар») қолданған оқушылардың оқу және жазу дағдылары 20-30% жақсарғанын анықтаған. Бұл мидың екі жарты шарының синхронды жұмысына негізделген. Мидың екі жарты шарының үйлесімді жұмысы, яғни сол және оң жарты шарларды үйлестіріп, олардың тиімді әрекет етуін қамтамасыз ететін жаттығуларды қамтиды [3].

Кросс-латеральді қозғалыстар – дененің қарама-қарсы жақтарын қамтитын қозғалыстар арқылы мидың екі жарты шарының арасындағы байланысты нығайтуға болады деп санайды. Алайда кейбір нейропсихологтар мен педагог-зерттеушілер «Brain Gym» әдістемесін ғылыми негізделмеген деп сынайды, өйткені оның кейбір тұжырымдары жеткілікті эмпирикалық дәлелдерге сүйенбейді. Дегенмен, педагогикалық тәжірибеде әсіресе оқуға қиналатын балалар үшін бұл әдістің тиімділігі байқалады.

Kyung Hee Jeon (2015) зерттеуі мидың гимнастикасын орындау маңдай бөлігінің белсенділігіне оң әсер етіп, зейін мен концентрацияны жақсартатынын көрсетті. Бұл деректер нейрожаттығулардың бастауыш сынып оқушыларының танымдық қабілеттерін дамытудағы тиімділігін растайды. Осындай жаттығуларды оқу процесіне енгізу оқушылардың ойлау белсенділігін арттырып, оқу үлгерімін жақсартуға ықпал етуі мүмкін [4].

Cinthia Tatiana Moreira Cedeño (2019) зерттеуінде мидың гимнастикасын қолдану балалардың когнитивтік дамуына оң әсер ететіні көрсетілген. Автордың тұжырымдауына, жүйелі түрде орындалатын нейрожаттығулар есте сақтау, зейін және ойлау қабілеттерін жақсартады. Бұл деректер нейрожаттығуларды бастауыш сынып оқушыларының оқу процесіне енгізудің маңыздылығын растайды [5].

Медицина ғылымдарының докторы Джон Дж. Рэйтидің «Spark» журналындағы «The Revolutionary New Science of Exercise and the Brain» мақаласында ақыл-дене байланысы арқылы қызықты саяхатқа шығып, жаттығу жасау депрессиядан, тәуелділіктен, Альцгеймерге дейінгі барлық нәрселерден ең жақсы қорғаныс екенін дәлелдеу үшін таң қалдыратын зерттеулерді ұсынады. Гарвард университетінің профессоры Джон Рэйти физикалық белсенділіктің миға әсерін зерттеген. Ол нейрожаттығулардың балалардың когнитивтік дамуына қалай ықпал ететінін талдайды. Зерттеу көрсеткендей, физикалық жаттығулар мидағы нейротрофиндік факторлардың (BDNF) өндірісін арттырады, бұл есте сақтау мен оқуды жақсартады. Бастауыш сынып оқушылары арасында жүргізілген экспериментте аптасына 3 рет 10 минуттық нейрожаттығулар математика және оқу бойынша нәтижелерді 15% арттырған [6].

«The Effect of Brain Based Learning on Academic Achievement: A Meta-analytical Study» мақаласында «Brain-Based Learning» (Миға негізделген оқыту) әдісінің оқушылардың академиялық жетістігіне әсерін мета-талдау әдісімен зерттейді. Зерттеуде нейрожаттығуларды білім беру процесіне интеграциялаудың академиялық нәтижелерге әсерін қарастырады. Мақалада 1999-2011 жылдар аралығында жарияланған зерттеулер (42 әсерлі нәтижелер) талданады. 42 зерттеудің 35-інде миға негізделген оқытудың әсері оң болған. Бастауыш сынып оқушыларына арналған эксперименттік топтарға күнделікті 5-7 минуттық нейрожаттығулар оқушылардың

эмоционалды жайлылығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз етуге ықпалын тигізген. Нейрожаттығуларды қолданған топтағы оқушылардың оқу жылдамдығы 25%-ға, ал математикалық есептерді шешу қабілеті 18%-ға жоғарылаған. Зейін шоғырландыру уақыты да орта есеппен 10 минутқа ұзарған [7]. Бұл деректер нейрожаттығулардың сабақтың тиімділігін арттырудағы әлеуетін көрсетеді.

Жоғарыдағы зерттеулерге сүйене отырып, Қазақстандағы бастауыш білім үдерісінде нейрожаттығулар оқушылардың ақыл-ойын дамыту, когнитивтік дағдылары мен оқу сапасына әсерін тексеру мақсатында шағын тәжірибелік эксперимент ұйымдастырылды.

Негізгі ережелер. Нейрожаттығулардың мәні — бұл ақыл-ойды дамытуға бағытталған арнайы жаттығулар, олар ми жұмысын жақсартуға және жүйке жүйесінің функционалдық мүмкіндіктерін арттыруға көмектеседі. Нейрожаттығулардың негізі — ми мен жүйке жүйесін белсендіру, когнитивтік қабілеттерді нығайту және мидың жұмысын қалыпты деңгейде ұстау.

Бастауыш сынып оқушылары үшін нейрожаттығулардың маңызы зор, себебі олар оқушылардың:

- Логикалық ойлау қабілетін арттыруға,
- Жаңа ақпаратты қабылдау және өңдеу дағдыларын дамытуға,
- Зейін мен есте сақтауды жетілдіруге,
- Шығармашылық ойлау мен проблемаларды шешу қабілеттерін дамытуға ықпал етеді.

Зерттеуде нейрожаттығулардың тиімділігі мен оны бастауыш сынып оқушыларына қолданудың ерекшеліктері талданды.

Материалдар мен әдістер. *Зерттеудің мақсаты* — қалыптастырушы эксперимент кезінде нейробілім беру әдістерінің бастауыш сынып оқушыларының интеллект деңгейлерін дамытуға ықпалын анықтау.

Бастауыш сынып оқушыларының интеллектісін дамыту мақсатында 2023-2024 жылдары жоба аясында «Нейрожаттығулар» элективті курс бағдарламасы құрастырылды. Бұл элективті курстың оқу бағдарламасы «Қалалық білім берудегі жаңа технологиялардың ғылыми-әдістемелік орталығының» сараптамалық кеңесінде (2024 жылдың 28 тамызы, №6 хаттама) талқыланып, бекітілді және оқу үдерісіне ендіруге мақұлданды [8].

2024 жылдың 26-30 қыркүйегінде Педагогика және психология факультетінің «Бастауыш білім беру» кафедрасымен №185 мектеп-гимназиясы және «Ozat school» жеке меншік мектебі арасында Ынтымақтастық Меморандумы жасалды. Меморандум негізінде кафедраның ҚР Ғылым және жоғары білім министрлігінің қаржыландыруы арқылы жүзеге асырылып жатқан АР19680117 «Бастауыш сынып оқушыларының интеллектісін дамытуға бағытталған нейродидактикалық контент әзірлеу» жобасы аясында жоба мүшелері 185 мектеп-гимназия және «Ozat School» бастауыш сынып мұғалімдерімен кездесті. Жоба мүшелері оқушылармен жүргізілетін зерттеуге қажетті арнайы құрал-жабдықтарды (балансборд, жартышар аралық тақта, жарық үстелі, геоборд) мектептерге табыстады. Екі жақты меморандум аясында «Нейрожаттығулар» элективті оқу бағдарламасы Алматы қаласы, Алатау ауданына қарасты «№185 мектеп-гимназиясына» және Әуезов ауданына қарасты «Ozat school» жеке меншік мектебіне 2024-2025 оқу жылының бастауыш сыныптарға арналған оқу жоспарына енгізілді.

Осылайша, қалыптастырушы эксперимент 2024-2025 оқу жылында аталған мектептердің бастауыш сыныптарында жүзеге асырылды.

1-4 сынып оқушыларына арналған «Нейрожаттығулар» элективті курсының оқу бағдарламасы оқушылардың ақыл-ой интеллектісін дамытуға, өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыруға, есте сақтау қабілетін, зейінін арттыруға, сонымен қатар оқушылардың тиімді оқыту стратегияларын дамытуға бағытталады.

Бағдарлама мазмұнын құруда спиральды оқыту идеясы басшылыққа алынды, яғни сабақ тақырыптары мен оқу мақсаттары бір-бірімен өзара байланысты құрылған. Элективті курс бағдарламасында 1-4-сынып оқушыларына нейродидактиканың негізгі принциптері мен дағдыларын меңгеруге көмектесу үшін интерактивті нейрожаттығулар, ойындар, практикалық

тапсырмалар және зерттеулер қамтылды. Курс ұзақтығы 4 тоқсанға (1 жылға) есептелген және тренинг-сабақ форматында аптасына 1 рет (45 минуттан) өткізілді.

Бағдарлама мазмұны 8-бөлімнен тұрды:

- 1) Нейродидактикаға кіріспе
- 2) Сау миға арналған салауатты әдеттер
- 3) Координациялық жаттығулар
- 4) Өзін-өзі басқаруға үйрету
- 5) Зейінді шоғырдандыруға арналған нейродидактикалық жаттығулар
- 6) Жадты жақсартуға арналған жаттығулар
- 7) Ойлауды дамытуға арналған нейродидактикалық ойындар
- 8) Сөйлеу дағдысын дамытуға арналған нейродидактикалық жаттығулар.

«Нейродидактикаға кіріспе» бөлімінде ми және оның қызметімен танысады.

«Сау миға арналған салауатты әдеттер» бөлімінде миды толық қуатта жұмыс істету үшін салауатты әдеттерді сақтаудың жолдарын үйренеді. Мидың қызметін жақсартуға арналған тыныс алу жаттығуларымен, ұйқы және тамақтану ережелерімен танысады. Оқу, жұмбақтарды шешу, логикалық ойындар ойнау және тіпті жаңа дағдыларды үйрену миды қалыпты күйде ұстауға көмектеседі.

«Координациялық жаттығулар» бөлімінде берілген тапсырмаларды орындау арқылы ұсақ моторикасы жетіледі, дәлдікке, шыдамдылыққа үйренеді. Сандық ойлауы, кеңістікте бағдарлауы дамиды, дене дайындығы мен жалпы төзімділік деңгейі артады.

«Өзін-өзі басқаруға үйрету» бөлімі бойынша оқу тапсырмаларын, жұмбақтарды шешу, логикалық ойындар ойнау арқылы оқушыда күнделікті өмірде болатын проблемалық ситуацияларда қарапайым таңдаулар жасау, олардың нәтижелерін талқылау арқылы шешім қабылдаудың негізгі дағдылары қалыптасады.

«Зейінді шоғырландыруға арналған нейродидактикалық жаттығулар» арқылы қысқа мерзімге назарын аударуға арналған қарапайым жаттығуларды орындауды, зейіннің негізгі дағдыларын қалыптастыруды үйренеді.

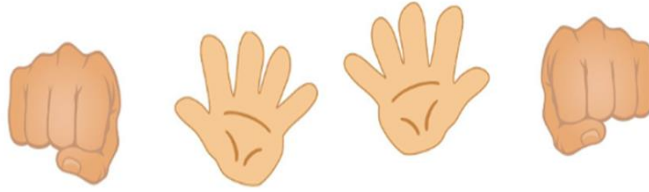
«Жадты жақсартуға арналған жаттығулар» бөліміндегі нейрожаттығулар арқылы мағыналы және көрнекі-бейнелі есте сақтау дағдылары дамиды.

«Ойлауды дамытуға арналған нейродидактикалық ойындар» оқушылардың ойлауы (шығармашылық, логикалық, көрнекі-бейнелі), зейіні, координациясы, логикасы дамиды. «Сөйлеу дағдысын дамытуға арналған нейродидактикалық жаттығулар» арқылы вербальді және вербальді емес (ым, ишара, дауыс ырғағы, дауыс екпіні) сөйлеуді меңгереді, өз пікірін айтуға үйренеді, дыбыс артикуляциясы жақсарады, сөйлеудің грамматикалық құрылымын меңгереді, сөздік қоры дамиды, қолдың ұсақ моторикасын дамытуға арналған жаттығуларды қолдануға үйренеді.

1-4 сынып оқушыларына арналған «Нейрожаттығулар» элективті курсының оқу бағдарламасының мазмұны негізінде «Нейрожаттығулар» дидактикалық материалдары дайындалды. Бұл дидактикалық материалдардағы жаттығулар мен тапсырмалар мидағы жартышарлар арасындағы байланысты дамытуға, оқушылардың өзін-өзі реттеу дағдыларын қалыптастыруға, есте сақтау қабілетін, зейінін арттыруға, тиімді оқыту стратегияларын дамытуға бағытталған. Дидактикалық материалда оқушылардың интеллектісін дамытуға бағытталған нейродидактикалық әдістерді негізге ала отырып әзірленген нейрожаттығулар ұсынылған. Осы бағыттағы тапсырмалар 1-4 - сынып ерекшеліктеріне сәйкес спиральдік қағидатқа негізделіп күрделеніп отырады.

Сенсомоторлық және кинестетикалық әдістер (қозғалыс арқылы когнитивтік процестерді белсендіреді).

1. Суретке қарап қайтала. 10-ға дейін санай отырып саусақтармен жаттығу жаса.



2. Екі қолдың саусағымен суреттің үстін бастырып 10 рет жүргіз.

Бұл тапсырмалар мидың моторикаға жауап беретін бөліктерін белсендіреді.

3. Екі қолды бірдей қозғалтып, екі суреттегі бірдей түстерді тап.

Бұл тапсырма мидың екі жартышарын қатар жұмыс істеуге үйретеді.

Көру арқылы қабылдауды дамыту әдісі (көз бен мидың байланысын күшейтіп, кеңістіктік ойлауды дамытады).

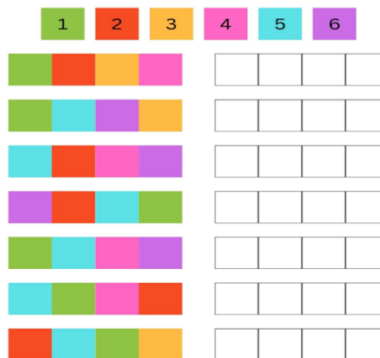
4. Суреттерді салыстырып, 6 айырмашылықты тап.

Бұл тапсырма оқушының визуалды есте сақтауы мен талдау қабілетін жақсартады.

5. Сөздерді оқып, түстерін ажырат.

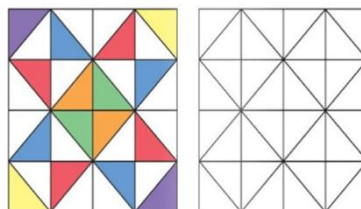
қызыл	жасыл	қара	көк	қара
қоңыр	көк	қызыл	қара	ақ
көк	қара	ақ	қара	жасыл
қара	көк	жасыл	қызыл	қоңыр

6. Түстердің орналасу ретіне қарай ұяшыққа цифрларды жаз.



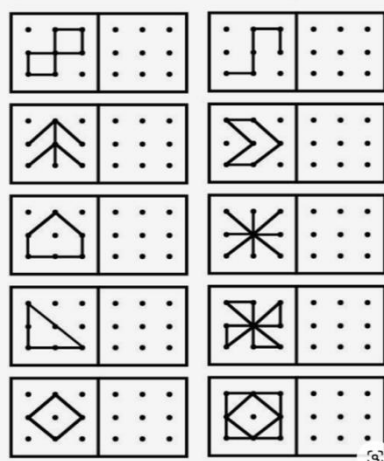
Бұл тапсырмалар оқушының түсті есте сақтауына, зейінін шоғырландыруға көмектеседі.

7. Үлгіге қарап боя.



8. Үлгіге қарап, нүктелерді қосып шық.

9. Үлгіге қарап, нүктелерді қосып, суретін сал.



Бұл тапсармалар оқушының көруін және моторикасын үйлестіруді күшейтеді.

Логикалық ойлау және когнитивті икемділік әдісі (ақыл-ой икемділігін, жүйелі ойлауды дамытады).

10. Логикалық қатар құрып көр. Тізбектің келесі фигурасын белгіле.

Бұл тапсырма оқушының пайымдау, заңдылықтарды табу қабілетін дамытады.

11. Сөзден басқа сөз шығарып жаз. Орақ – , Амал – , Қал – , Сақ – , Сат – .

Бұл тапсырма оқушының фонематикалық қабылдауын мен сөздік қорын кеңейтеді.

12. Әрбір суретке мұқият қарап, ұқсастықты, екі заттың арасындағы байланысты тап.

Тапсырма оқушының ассоциациялық ойлауын мен абстракцияны күшейтеді.

Эмоционалды интеллект және әлеуметтік қабылдау әдісі (эмоцияны түсіну, тану, реттеу).

13. Суреттегі адамның көңіл-күйін анықта.

Бет-әлпетті тану, эмоцияларды талдау қабілетін дамытады.

14. Қуану, қайғыру, ашулану, таңдану секілді эмоциялардың суретін сал.

Оқушының эмоционалды өзін-өзі білдіру және түсіну дағдыларын дамытады.

Зейін мен шоғырлануды арттыру әдісі (зейінді ұзақ уақыт ұстап тұру, когнитивтік тұрақтылықты дамытады).

15. Ортадағы нүктеге қара. Енді көзді қозғалтпай алдымен қызыл түспен, сосын қара түспен берілген сандарды ретімен іздеп тап. Сандарды айтып шық. Уақыты 2 минут.

5	7	4	9	6
2	9	3	8	1
1	10	3	8	2
5	7	4	10	6

Тапсырма оқушының когнитивтік икемділігін, визуалды зейінін арттырады.

16. Үлгіге және әріп белгілеріне қарап, жасырынған сөзді тап.

Бұл тапсырма оқушының концентрациясы мен тез ойлау қабілетін жақсартады.

Дыбыстық және сөйлеу процестерін дамыту әдісі (фонематикалық есту, артикуляцияны жақсарту).

17. Суретке қарап 5 рет қайтала. «У-у-у» деп ауаны ішке тарт, сосын «Ф-ф-ф» деп сыртқа шығар.

Тапсырма оқушының сөйлеу аппараты мен тыныс алу жүйесін дамытады.

18. Күн тәртібі туралы әңгіме құра.

Бұл тапсырма оқушының сөйлеу дағдыларын жетілдіреді.

Кеңістіктік және конструктивті ойлау әдісі (нысандар арасындағы қатынасты түсіну, пішіндерді талдау).

19. Сіріңке таяқшаларын пайдаланып, суретке қарап жаса.

Тапсырма оқушының кеңістіктік ойлауы мен қол моторикасын күшейтеді.

20. Берілген фигуралардан өз ойыңнан сурет сал.

Оқушының шығармашылық қабілетін дамытуға көмектеседі.

Бұл тапсырмалар когнитивтік, моторлық, эмоциялық және логикалық қабілеттерді дамытуға бағытталған нейродидактикалық әдістерді қолданады. Олар нейропсихология, нейробиология, когнитивтік ғылымдар және педагогика принциптеріне негізделген [9, 10, 11, 12].

Анықтаушы эксперимент кезінде Э. Ф. Замбацвявичененің оқушылардың ақыл-ой қабілетін анықтауға арналған әдістемесін, «Равеннің прогрессивті матрицалары» вербалды емес интеллект тестін қолдандық. Сонымен бірге бастауыш сынып оқушыларының интеллектісінің даму деңгейін анықтауға арналған тест тапсырмалары құрылды. Қалыптастырушы эксперименттен кейін оқушылардың интеллект деңгейлерін анықтау үшін ол күрделілігі мен құрылымы бойынша баламалы болуы керек деген ұстанымды негізге алып мазмұнын өзгертілген тапсырмаларды қайта ұсындық.

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

Кесте 1 - 1 субтест «Заттар мен құбылыстардың ерекше белгілерін ажырата білу қабілеті»

1.	Қолшатырда міндетті түрде ... болады.	тұтқа, дөңгелек, бау, ине, түйме
2.	Шөл далада ... өседі.	пальма, шырша, сексеуіл, қайың, терек
3.	Бір аптада ... күн бар.	5, 7, 12, 4, 10
4.	Күз айлары — ...	маусым, қаңтар, қазан, желтоқсан, қараша
5.	Ең жылдам жануар — ...	тасбақа, арыстан, гепард, қоян, керік
6.	Күнбағыс — бұл ...	гүл, ағаш, жеміс, көкөніс, бұта
7.	Қасқыр көбіне ... аулайды.	жалғыз, үйірмен, күндіз, суда, ұяда
8.	Мүз әрдайым ... болады.	жылы, сұйық, қатты, жұмсақ, тәтті
9.	Ауада әрқашан ... бар.	су, шөп, оттегі, құм, тамыр
10.	Қазақстанның таулары ...	Альпі, Гималай, Алатау, Карпаты, Тянь-Шань

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 «Заттар мен құбылыстарды басты белгілеріне қарай топтап, артығын табу қабілеті»

1.	Алма, жүзім, шие, картоп, өрік
2.	Кітап, дәптер, қалам, қайшы, сызғыш
3.	Күн, Ай, жұлдыз, бұлт, планета
4.	Шортан, жайын, бақа, алабұға, сазан
5.	Шаңғы, коньки, шана, велосипед, кармақ
6.	Ою, өрнек, сурет, көрме, әуен
7.	Піл, арыстан, барыс, жолбарыс, түйе
8.	Сүт, айран, қымыз, ірімшік, шай
9.	Көк, жасыл, қызыл, тәтті, сары
10.	Әже, аға, әпке, дос, қарындас

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 «Түсініктер мен ұғымдардың арасындағы мағыналық байланыс мен қатынасын анықтай алу қабілеті»

1	алма жеміс	=	сәбіз ағаш, көкөніс, түбір, гүл, бұта
2	мұғалім оқушы	=	режиссер көрермен, оператор, актер, сценарист
3	өзен су	=	тау шын, құм, тас, орман, көл
4	сағат уақыт	=	күнгізбе жыл, күн, апта, секунд, ай
5	көзілдірік көз	=	құлаққап дыбыс, бас, құлақ, радио, музыка
6	кітап білім	=	сурет бою, қиял, қағаз, сызғыш, галерея
7	бал ара	=	жібек жапырақ, көбелек, жібекқұрты, мақта, кендір
8	жаңбыр бұлт	=	жел ауа, күн, желкен, боран, құм
9	телескоп ғарыш	=	микроскоп ұсақ заттар, биология, линза, шаң, бактерия
10	театр қойылым	=	кино көрермен, фильм, актер, режиссер, сахна

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 орындағтық. Егер дұрыс жауап берсе, «неліктен олай?» деп сұрауы керек. Егер өзінің жауабын дәлелдей алса 1 ұпай, ал айта алмаса 0,5 ұпаймен бағаланады [13].

Кесте 4 - 4 субтест «Жалпылау белгілерін анықтай алу қабілеті»

1.	Шегелер, бұрауыш...-
2.	Көксерке, жайын.-
3.	Көктем, күз...-
4.	Сәбіз, пияз...-
5.	Қайың, қарағай...-
6.	Кітап сәресі, орындық...-
7.	Таң, кеш...-
8.	Арыстан, қоян...-
9.	Қаңтар, сәуір...-
10.	Бидай, жүгері...-

Қалыптастырушы эксперимент 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:

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

Сонымен бірге Равеннің прогрессивті матрицасын қолдандық.

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 [14].

Нәтиже және талқылау. Қалыптастырушы экспериментке анықтаушы экспериментке қатысқан Алматы қаласының 3 мектебі алынды. Жалпы оқушы саны – 624. Нейродидактикалық контент арқылы бастауыш сынып оқушыларының интеллектісін дамыту мәселесі бойынша оқушылардың заттар мен құбылыстардың ерекше белгілерін ажырата білу, заттар мен құбылыстарды басты белгілеріне қарай топтап, артығын табу, түсініктер мен ұғымдардың арасындағы мағыналық байланыс мен қатынасын анықтай алу, жалпылау белгілерін анықтай алу қабілеті тексерілді.

Қалыптастыру эксперимент барысында 4 субтест бойынша оқушының баллы есептеліп, 4 субтесттің нәтижесі қосылып есептеледі.

Нейродидактикалық контент арқылы бастауыш сынып оқушыларының интеллектісін дамыту мәселесі бойынша оқушылардың заттар мен құбылыстардың ерекше белгілерін ажырата білу, заттар мен құбылыстарды басты белгілеріне қарай топтап, артығын табу, түсініктер мен ұғымдардың арасындағы мағыналық байланыс мен қатынасын анықтай алу, жалпылау белгілерін анықтай алу қабілеттерін тексеруге берілген эксперимент тобының 1-4 субтест нәтижелері төмендегі 5-кестеде және 1-суретте берілген.

Кесте 5 – Эксперимент топтарының 1-4 субтест нәтижелері

Сынып	Экс. Тобы	5-деңгей жоғары		4-деңгей орта		3-деңгей орташадан төмен		2-деңгей төмен		1-деңгей өте төмен	
		40 ұпай		32-39 ұпай		26-31 ұпай		20-25 ұпай		19,5 ұпайдан аз	
		п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
1	74	49	66,2	14	18,9	6	8,1	5	6,8	-	-
2	76	52	68,4	16	21,1	5	6,6	3	3,9	-	-
3	76	53	69,7	17	22,4	4	5,3	2	2,6	-	-
4	82	55	67,1	18	22,0	6	7,3	3	3,7	-	-

1-4 субтест тапсырмалары бойынша тәжірибелік топтың 1-сыныптың 66,2%-ы (49 оқушы) – жоғары деңгейді (5-деңгей), 18,9%-ы (14 оқушы) – орта деңгейді (4-деңгей), 8,1%-ы (6 оқушы) – дамудың жеткіліксіз, яғни орташадан төмен деңгейді (3-деңгей), 6,8%-ы (5 оқушы) – төмен деңгейді (2-деңгей) көрсетті. Бұл көрсеткіштер 1-сынып оқушыларының басым бөлігінің (66,2%) субтест тапсырмаларын жоғары деңгейде орындағанын, сонымен қатар 18,9%-ының орта деңгейде екенін көрсетеді. Дегенмен $8,1\% + 6,8\% = 14,9\%$ -ы орта деңгейден төмен нәтижеге қол жеткізген. Өте төмен деңгейде бірде-бір оқушы алмады.

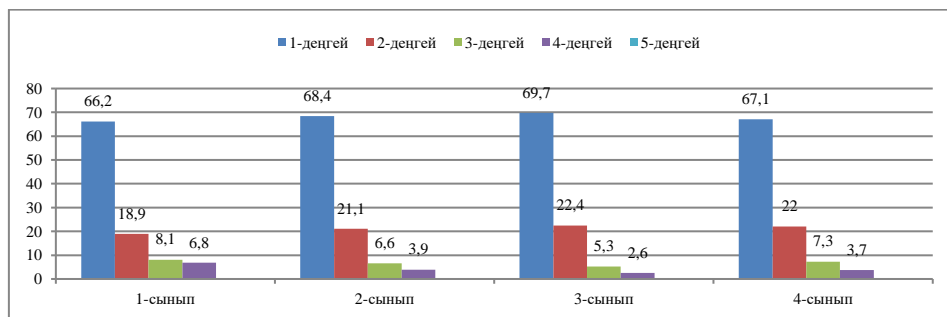
2-сыныптың 68,4%-ы (52 оқушы) – жоғары деңгейді (5-деңгей), 21,1%-ы (16 оқушы) – орта деңгейді (4-деңгей), 6,6%-ы (5 оқушы) – дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейді (3-деңгей), 3,9%-ы (3 оқушы) – төмен деңгейді (2-деңгей) алған. Яғни, 2-сыныпта оқушылардың 68,4%-ы жоғары, 21,1%-ы орта деңгейде. Тек $6,6\% + 3,9\% = 10,5\%$ -ы ғана ортадан төмен көрсеткішке ие. Өте төмен деңгей бұл сыныпта да тіркелмеген.

3-сыныптың 69,7%-ы (53 оқушы) – жоғары деңгейді (5-деңгей), 22,4%-ы (17 оқушы) – орта деңгейді (4-деңгей), 5,3%-ы (4 оқушы) – дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгейді (3-деңгей), 2,6%-ы (2 оқушы) – төмен деңгейді (2-деңгей) көрсеткен. Сонымен, оқушылардың 69,7%-ы ең жоғарғы нәтижеге, 22,4%-ы орта деңгейге жетті. Жеткіліксіз (5,3%) және төмен (2,6%) деңгейлерді қоса есептегенде барлығы $7,9\%$ -ы ғана орта деңгейден төмен нәтиже көрсеткен. Өте төмен деңгейге түскен оқушы болмады.

4-сыныптың 67,1%-ы (55 оқушы) – жоғары деңгей (5-деңгей), 22,0%-ы (18 оқушы) – орта деңгей (4-деңгей), 7,3%-ы (6 оқушы) – дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен) деңгей (3-деңгей), 3,7%-ы (3 оқушы) – төмен деңгей (2-деңгей) алған. Яғни, оқушылардың 67,1%-ы жоғары, 22,0%-ы орта деңгейде. Қалған $7,3\% + 3,7\% = 11\%$ -ының нәтижесі ортадан төмен. Бұл сыныпта да өте төмен деңгейдегі оқушылар тіркелмеген.

Қорытындылай келе, 1–4-субтест нәтижелері бойынша төрт сыныптың да көпшілігінде (шамамен 65%-дан 70%-ға дейін) оқушылар тапсырмаларды жоғары деңгейде орындағаны байқалады. Орташа деңгейлі көрсеткіштер 18,9%-дан 22,4%-ға дейін ауытқиды. Осыған сәйкес «дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен)» және «төмен» деңгейлердің жиынтығы 10%-дан аспайтын шағын топты құрайды. Ешбір сыныпта «өте төмен» деңгейге түскен оқушылар анықталмаған. Бұл оқушылардың заттар мен құбылыстардың ерекше белгілерін ажырата білу біліктілігін, жалпы алғанда, жоғары деңгейде меңгергенін көрсетеді. Дегенмен аздаған оқушылар (шамамен 5–10%) қосымша қолдауды қажет етеді деуге негіз бар. Нәтижелерді мектепшілік талдау барысында осы топқа арнайы жаттығулар, ойын түріндегі тапсырмалар мен нейродидактикалық әдістер арқылы қолдау көрсету тиімді болмақ.

Сонымен қатар, нейродидактикалық контенттің бастауыш сынып оқушыларының интеллектісін дамытудағы ықпалына қатысты жүргізілген зерттеулерде оқушылардың заттар мен құбылыстардың ерекше белгілерін ажырата білу, оларды басты белгілеріне қарай топтау, артық элементті анықтау, түсініктер мен ұғымдардың арасындағы мағыналық байланыс пен қатынасын белгілеу, сондай-ақ жалпылау белгілерін анықтау қабілеттері бағаланды. Зерттеу нәтижелері бұл дағдыларды бастауыш сынып оқушыларының басым бөлігі сәтті меңгергенін көрсетті. Осыған орай, алынған деректер нейробілім беру әдістерінің оқушылар интеллектісінің даму деңгейін арттыруға оң ықпал ететінін айғақтайды.



Сурет 1 – Эксперимент тобының 1-4 субтест нәтижелері

Э.Ф. Замбацавиченің әдістемесі бойынша қалыптастырушы эксперимент кезеңіндегі бақылау топтарының субтест нәтижелері төмендегі 6-кестеде және 2-суреттерде ұсынылған.

Кесте 6 – Бақылау топтарының субтест нәтижелері

Сынып	Бак. тобы	5-денгей		4-денгей		3-денгей		2-денгей		1-денгей	
		40 ұпай		32-39 ұпай		26-31 ұпай		20-25 ұпай		19,5 ұпайдан аз	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	77	25	32,5	24	31,2	18	23,4	7	9,1	3	3,9
2	79	21	26,6	23	29,1	20	25,3	10	12,7	5	6,3
3	77	24	31,2	25	32,5	17	22,1	8	10,4	3	3,9
4	83	28	33,7	22	26,5	19	22,9	9	10,8	5	6,0

Төменде бақылау мектептерінің 1-4 субтест бойынша әр сыныптағы нәтижелері беріліп, олар 5 деңгей (жоғары → орта → орташадан төмен → төмен → өте төмен) бойынша сипатталды. 1-сынып (барлығы – 77 оқушы) 5-денгей (40 ұпай): 32,5% (25 оқушы) – жоғары, 4-денгей (32–39 ұпай): 31,2% (24 оқушы) – орта, 3-денгей (26–31 ұпай): 23,4% (18 оқушы) – дамудың жеткіліксіз (орташадан төмен), 2-денгей (20–25 ұпай): 9,1% (7 оқушы) – төмен, 1-денгей (<19,5 ұпай): 3,9% (3 оқушы) – өте төмен. Нәтижесінде, 5 және 4-денгейдегі оқушылар үлесі 63,7% (жоғары + орта), ал ортадан төмен (3, 2, 1-денгей) топ 36,3% шамасын құрайды

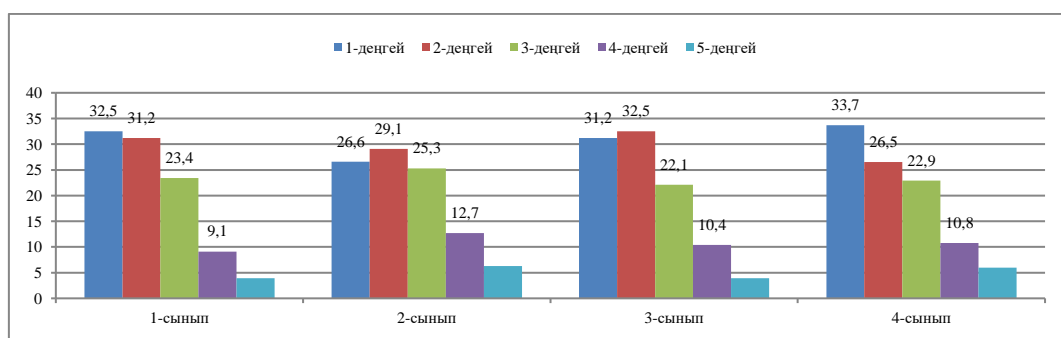
2-сынып (барлығы – 79 оқушы) 5-деңгей (40 ұпай): 26,6% (21 оқушы) – жоғары, 4-деңгей (32–39 ұпай): 29,1% (23 оқушы) – орта, 3-деңгей (26–31 ұпай): 25,3% (20 оқушы) – дамудың жеткіліксіз, 2-деңгей (20–25 ұпай): 12,7% (10 оқушы) – төмен, 1-деңгей (<19,5 ұпай): 6,3% (5 оқушы) – өте төмен. Бұл сыныпта жоғары және орта деңгейдегілер 55,7% (26,6% + 29,1%), ал 44,3%-ы (3, 2, 1-деңгей) ортадан төмен нәтижеге ие.

3-сынып (барлығы – 77 оқушы) 5-деңгей (40 ұпай): 31,2% (24 оқушы) – жоғары, 4-деңгей (32–39 ұпай): 32,5% (25 оқушы) – орта, 3-деңгей (26–31 ұпай): 22,1% (17 оқушы) – дамудың жеткіліксіз, 2-деңгей (20–25 ұпай): 10,4% (8 оқушы) – төмен, 1-деңгей (<19,5 ұпай): 3,9% (3 оқушы) – өте төмен. Осылайша, 3-сыныпта жоғары және орта деңгейде 63,7% (31,2% + 32,5%), ал ортадан төмен (3, 2, 1-деңгей) көрсеткіш 36,3% шамасында.

4-сынып (барлығы – 83 оқушы) 5-деңгей (40 ұпай): 33,7% (28 оқушы) – жоғары, 4-деңгей (32–39 ұпай): 26,5% (22 оқушы) – орта, 3-деңгей (26–31 ұпай): 22,9% (19 оқушы) – дамудың жеткіліксіз, 2-деңгей (20–25 ұпай): 10,8% (9 оқушы) – төмен, 1-деңгей (<19,5 ұпай): 6,0% (5 оқушы) – өте төмен. Төртінші сыныпта 5 және 4-деңгей жиынтығы 60,2% (33,7% + 26,5%), ал ортадан төмен топ (3, 2, 1-деңгей) 39,8% құрайды.

Қорытындылай келе, 1–4-субтест нәтижелері бойынша бақылау мектептерінің 1–4-сыныптарында жоғары және орта деңгейде тапсырманы орындаған оқушылар үлесі 2-сыныпта ең аз (55,7%), ал 1, 3, 4-сыныптарда шамамен 60–64% аралығында екені анықталды. Сәйкесінше, ортадан төмен (дамудың жеткіліксіз, төмен және өте төмен) топтың үлесі әр сыныпта 36–44% аралығында құбылады. Әсіресе 2-сыныпта бұл үлес (44,3%) жоғары болса, 1 және 3-сыныптарда 36–37%, ал 4-сыныпта 39,8% оқушы ортадан төмен деңгейде қалып отыр. Бұл деректер зерттелген оқушылардың елеулі бір бөлігінің заттар мен құбылыстардың ерекше белгілерін ажырата білу, топтастыру және басқа да ойлау операцияларын орындау дағдыларын жетілдіруге қосымша қолдау қажет екендігін көрсетеді.

Дегенмен қалыптастырушы эксперимент аяқталғаннан кейін бақылау тобының даму деңгейі өзгеріссіз қалғаны байқалды. Яғни нейродидактикалық контенттің бастауыш сынып оқушыларының интеллектін дамытудағы ықпалын талдай отырып, оқушылардың заттар мен құбылыстардың ерекше белгілерін ажырата білу, оларды басты белгілеріне қарай топтау, артық элементті анықтау, түсініктер мен ұғымдардың арасындағы мағыналық байланыс пен қатынасын белгілеу, сондай-ақ жалпылау белгілерін анықтау қабілеттері бақылау тобында алдыңғы деңгейде қалып қойғанын байқауға болады. Бұл нәтиже арнайы бейімделген нейродидактикалық әдістерді қолдану қажеттігін одан әрі растап отыр.



Сурет 2 – Бақылау тобының 1-4 субтест нәтижелері

Эксперимент топтарының Равеннің прогрессивті матрицалары әдістемесі негізінде субъектінің интеллектінің даму дәрежесінің нәтижелері 7-кестеде және 3-суретте ұсынылған.

Кесте 7 – Эксперимент топтарының Равен тесті бойынша нәтижелері

Сынып	Экс. Тобы	I деңгей 95%		II деңгей 75-94%		III деңгей 25-74%		IV деңгей 5-24%		V деңгей 5% аз	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	74	51	68,9	12	16,2	7	9,5	4	5,4	-	-
2	76	57	75,0	11	14,5	4	5,3	4	5,3	-	-
3	76	56	73,7	14	18,4	3	3,9	3	3,9	-	-
4	82	58	70,7	16	19,5	5	6,1	3	3,7	-	-

Эксперимент топтарының Равеннің прогрессивті матрицалары әдістемесі бойынша алынған тест нәтижелері (I–V деңгейлер) 7-кестеде берілген. Бұл әдіс, негізінен, оқушылардың логикалық ойлауын, мәселе шешу дағдыларын, сонымен қатар перцептивті қатынастар мен дерексіз ойлауын бағалауға бағытталған. Төменде әр сынып бойынша пайыздық көрсеткіштерге сүйеніп жасалған талдау берілді.

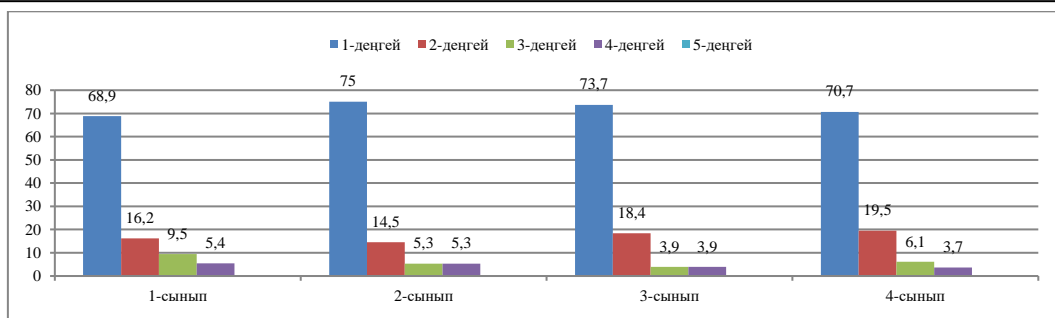
1-сынып оқушыларының 68,9%-ы (I деңгей, $\geq 95\%$) жоғары дамыған интеллектке ие. Тағы 16,2%-ы (II деңгей, 75–94%) осы жас тобы үшін ерекше интеллект көрсетсе, 9,5%-ы (III деңгей, 25–74%) орташа деңгейде, ал 5,4%-ы (IV деңгей, 5–24%) орташадан төмен интеллектке ие екені анықталды. V деңгей (интеллектуалдық қабілеті бұзылғандар) бұл сыныпта тіркелмеген. Осылайша, 1-сынып оқушыларының шамамен 85%-ы ортадан жоғары және ерекше интеллект деңгейін көрсетуімен ерекшеленеді. Орташадан төмен нәтижелі (5,4%) оқушыларға танымдық дағдыларды дамыту үшін қосымша қолдау қажет болуы мүмкін.

2-сыныптағы оқушылардың 75%-ы (I деңгей, $\geq 95\%$) жоғары дамыған интеллектке, 14,5%-ы (II деңгей, 75–94%) ерекше интеллектке, 5,3%-ы (III деңгей, 25–74%) орташа деңгейге, тағы 5,3%-ы (IV деңгей, 5–24%) орташадан төмен интеллектке ие. Яғни, 2-сыныпта 89,5%-ға жуық оқушы (75% + 14,5%) жоғары және ерекше интеллект деңгейінде екені байқалады. Ал 10,6%-ы (5,3% + 5,3%) орташа және одан төмен нәтиже көрсетті. Бұл топқа логикалық пайымдау мен дерексіз ойлау дағдыларын нығайтуға арналған арнайы әдістемелік көмек қажет.

3-сынып оқушыларының 73,7%-ы (I деңгей, $\geq 95\%$) жоғары дамыған интеллектке, 18,4%-ы (II деңгей, 75–94%) ерекше интеллектке, 3,9%-ы (III деңгей, 25–74%) орташа деңгейге, тағы 3,9%-ы (IV деңгей, 5–24%) орташадан төмен интеллектке ие. Нәтижеде, 3-сыныпта 92,1%-ы (73,7% + 18,4%) жоғары не ерекше интеллект деңгейінде. Орташа және орташадан төмен топ 7,8%-ды құрайды, бұл сыныпта да танымдық қабілеттері жоғары оқушылар үлесі айтарлықтай көп екенін көрсетеді.

4-сыныптағы оқушылардың 70,7%-ы (I деңгей, $\geq 95\%$) жоғары дамыған интеллектке, 19,5%-ы (II деңгей, 75–94%) ерекше интеллектке, 6,1%-ы (III деңгей, 25–74%) орташа деңгейге, ал 3,7%-ы (IV деңгей, 5–24%) орташадан төмен интеллектке ие екенін көрсетті. Осылайша, 4-сыныпта 90,2%-ға жуық оқушы (70,7% + 19,5%) ортадан жоғары немесе ерекше деңгейде, ал 9,8%-ы (6,1% + 3,7%) орташа не одан төмен нәтиже көрсеткен. Жоғары дамыған интеллект иелерінің үлесі анықтаушы экспериментке қарағанда өскені байқалады.

Қорыта келе, эксперимент топтарының 1–4-сынып оқушыларының Равен тесті (прогрессивті матрицалар) бойынша бағаланған нәтижелері оқушылардың басым бөлігінде логикалық ойлау, дерексіз пайымдау және мәселелерді шешу дағдыларының жоғары деңгейде екенін көрсетеді. Себебі, барлық сыныпта 70%-дан 90%-ға дейінгі аралықта оқушылар «жоғары дамыған» не «ерекше» интеллект санатына кіреді. Бұл – сыныптардың интеллектуалдық әлеуетінің айтарлықтай жоғары екенін дәлелдейді және қалыптастырушы эксперимент барысында қолданылған когнитивтік, моторлық, эмоциялық және логикалық қабілеттерді дамытуға бағытталған нейро-дидактикалық әдістердің, сондай-ақ 1–4-сынып оқушыларына арналған «Нейрожаттығулар» элективті курсы мен «Нейрожаттығулар» дидактикалық материалдарының тиімділігін айғақтайды.



Сурет 3 – Эксперимент тобының Равеннің прогрессивті матрицалары әдістемесі бойынша алынған тест нәтижелері

Бақылау тобының нәтижелері 8-кестеде және 4 -суретте ұсынылған.

Кесте 8 – Бақылау тобының Равен тесті бойынша нәтижелері

Сынып	Бак. тобы	I деңгей 95%		II деңгей 75-94%		III деңгей 25-74%		IV деңгей 5-24%		V деңгей 5% аз	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	77	27	35,1	25	32,5	15	19,5	9	11,7	1	1,3
2	79	23	29,1	25	31,6	19	24,1	10	12,7	2	2,5
3	77	24	31,2	23	29,9	15	19,5	14	18,2	1	1,3
4	83	29	34,9	27	32,5	16	19,3	10	12,0	1	1,2

Төменде бақылау тобының Равеннің прогрессивті матрицалары әдістемесі бойынша алынған нәтижелері (I–V деңгейлер) кестеде ұсынылып, әр сыныпқа қатысты пайыздық көрсеткіштерін талдадық:

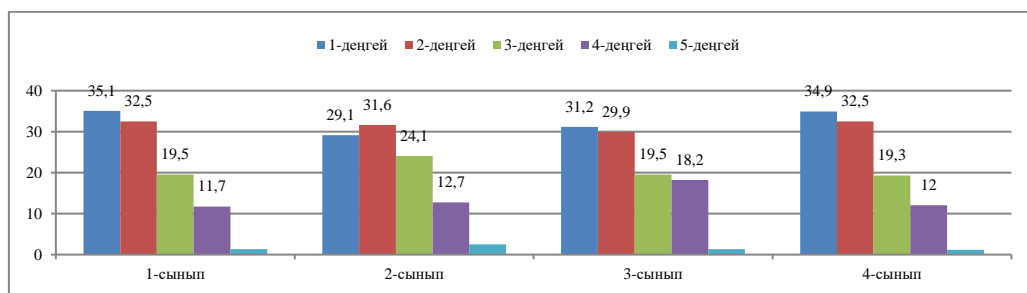
1-сыныптың 77 оқушының 35,1% (I деңгей, $\geq 95\%$) – жоғары дамыған интеллектке ие, 32,5% (II деңгей, 75–94%) – осы жас тобы үшін ерекше интеллект, 19,5% (III деңгей, 25–74%) – орташа интеллект, 11,7% (IV деңгей, 5–24%) – орташадан төмен интеллект, 1,3% (V деңгей, $< 5\%$) – интеллектуалдық қабілеті бұзылғандар деп көрсетті, осылайша 1-сыныпта 67,6% оқушы (35,1% + 32,5%) «жоғары дамыған» не «ерекше» интеллект санатына жатса, 19,5% орташа деңгейде, ал 13% (11,7% + 1,3%) орташадан төмен немесе интеллектуалдық қабілеті бұзылған топқа кіреді, бұл сыныпта ортадан жоғары деңгейдегілердің үлесі едәуір болғанымен, салыстырмалы түрде орта және төмен көрсеткішке ие оқушылар да аз емес.

2-сыныптың 79 оқушының 29,1% (I деңгей, $\geq 95\%$) – жоғары дамыған интеллект, 31,6% (II деңгей, 75–94%) – ерекше интеллект, 24,1% (III деңгей, 25–74%) – орташа интеллект, 12,7% (IV деңгей, 5–24%) – орташадан төмен интеллект, 2,5% (V деңгей, $< 5\%$) – интеллектуалдық қабілеттің бұзылуын байқатты, яғни 2-сыныпта шамамен 60,7% оқушы (29,1% + 31,6%) жоғары немесе ерекше интеллект деңгейін көрсетсе, 24,1% орташа көрсеткіште тұр, орташадан төмен және интеллектуалдық бұзылуы бар топ жиынтығы 15,2% (12,7% + 2,5%) құрайды.

3-сыныптың 77 оқушының 31,2% (I деңгей, $\geq 95\%$) – жоғары дамыған интеллект, 29,9% (II деңгей, 75–94%) – ерекше интеллект, 19,5% (III деңгей, 25–74%) – орташа интеллект, 18,2% (IV деңгей, 5–24%) – орташадан төмен интеллект, 1,3% (V деңгей, $< 5\%$) – интеллектуалдық қабілеттің бұзылуы бар, бұл нәтижелер 3-сыныпта 61,1% оқушы (31,2% + 29,9%) жоғары не ерекше интеллектке ие, 19,5% орта деңгейде, ал орташадан төмен және бұзылған топ жиынтығы $19,5\% + 1,3\% = 20,8\%$, мұнда орташадан төмен және интеллектуалдық бұзылу пайызы өзге сыныптармен салыстырғанда біршама жоғары.

4-сыныптың 83 оқушының 34,9% (I деңгей, $\geq 95\%$) – жоғары дамыған интеллект, 32,5% (II деңгей, 75–94%) – ерекше интеллект, 19,3% (III деңгей, 25–74%) – орташа интеллект, 12% (IV деңгей, 5–24%) – орташадан төмен интеллект, 1,2% (V деңгей, $< 5\%$) – интеллектуалдық қабілеттің бұзылуын көрсетті, яғни 4-сыныпта 67,4% оқушы (34,9% + 32,5%) ортадан жоғары немесе ерекше интеллектке ие екені көрінеді, орташа деңгей 19,3%-ды құраса, орташадан төмен және бұзылған қабілет тобы 13,2% (12% + 1,2%), демек алдыңғы сыныптармен салыстырғанда жоғары және ерекше интеллект көрсеткен оқушылар үлесі біраз артқанымен, орта мен төмен деңгейдегі оқушыларға арнайы қолдау қажеттілігі де сақталады.

Қорыта келе, бақылау тобының 1–4-сынып оқушылары арасында «жоғары дамыған» интеллект деңгейінің үлесі шамамен 29,1 - 35,1% аралығында деуге болады, қалған оқушылар орташа немесе орташадан төмен көрсеткішке ие болған, олардың ішінде бірін-саран (1–2%) интеллектуалдық қабілеті бұзылған деп танылды.



Сурет 4 – Бақылау тобының Равеннің прогрессивті матрицалары әдістемесі бойынша алынған тест нәтижелері

Төменде Э.Ф.Замбацавиченің әдістемесі (субтест) бойынша қалыптастырушы эксперимент нәтижелерінің тиімділігін тексеру үшін хи-квадрат (χ^2) критерийін қолданамыз. Мақсаты – эксперимент тобы мен бақылау тобының деңгейлер бойынша үлестік бөлінісінің арасында статистикалық тұрғыдан маңызды айырмашылықтың бар-жоғын анықтау.

Хи-квадрат критерийін қолдану үшін бізге нақты (абсолюттік) жиіліктер немесе шамалап есептелген «оқушылар саны» қажет.

Э.Ф.Замбацавичене әдістемесі бойынша 1–4-сыныпты эксперимент тобында 308 оқушы, бақылау тобында 316 оқушы. Кестеде әр деңгейдің жиынтық пайызын осы топтардың жалпы санына көбейтіп, әр деңгейдегі оқушылардың шамамен «абсолютті» санын аламыз. Ол сандарды 1–4-сынып үшін жинақтап қосқанда мынадай жиынтық шығады:

Кесте 9 – Э.Ф.Замбацавиченің әдістемесі (субтест) бойынша қалыптастырушы эксперимент нәтижелері

Топ	1-деңгей жоғары	2-деңгей орта	3-деңгей орташадан төмен	4-деңгей төмен	5-деңгей өте төмен	Жиыны
Эксп. топ (n)	209	65	21	13	0	308
Бақ. топ (n)	98	94	74	34	16	316
Жиыны	307	159	95	47	16	624

Хи-квадрат (χ^2) статистикасы келесі формуламен есептеледі:

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

мұнда:

- O_{ij} – бақылаудан алынған жиіліктер;

- E_{ij} – теориялық немесе «күтілетін» жиіліктер;
- i – топ (эксперимент / бақылау), j – деңгей (1–5).

Кесте 10 – Э.Ф. Замбацавиченің әдістемесі (субтест) бойынша қалыптастырушы эксперимент нәтижелерінің Хи-квадрат (χ^2) статистикасы

Деңгей	Эксп. топ (n)	Бақ. топ (n)	Жиыны	E_{ij} Э/т	E_{ij} Б/т	$(O_{ij} - E_{ij})^2$ Э/т	$(O_{ij} - E_{ij})^2$ Б/т	$\frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$ Э/т	$\frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$ Б/т	χ^2
1деңгей	209	98	307	151,53	155,47	3302,57	3302,57	21,79	21,24	100,29
2деңгей	65	94	159	78,48	80,52	181,73	181,73	2,32	2,26	
3деңгей	21	74	95	46,89	48,11	670,35	670,35	14,30	13,93	
4деңгей	13	34	47	23,20	23,80	104,01	104,01	4,48	4,37	
5деңгей	-	16	16	7,90	8,10	62,37	62,37	7,90	7,70	
Жиыны	308	316	624					50,79	49,50	

$\chi^2=50,79+49,50\approx 100,29$ тең

Хи-квадрат кестесіндегі еркіндік дәрежесі:

$$\text{dof} = (r - 1) * (c - 1) = (2 - 1) * (5 - 1) = 4.$$

Хи-квадраттың мәні $\chi^2\approx 100,29$, p -мән $\approx 8,54 \times 10^{-21}$. Бұл мән 0,05-тен де, 0,01-ден де көп есе кіші. Сондықтан нөлдік гипотеза (екі топтың үлестік бөліністері бірдей) теріске шығарылады. Яғни қалыптастырушы эксперименттің тиімді екендігін, яғни эксперимент тобының үлестік көрсеткіштері бақылау тобына қарағанда жүйелі және жоғары нәтижеге жеткенін дәлелдейді. Қалыптастырушы эксперимент шеңберінде қолданылған нейродидактикалық, әдістемелік іс-шаралар оқушылардың деңгейлік жетістіктеріне едәуір ықпал еткенін математикалық жолмен (хи-квадрат) расталды.

Жүргізілген зерттеу нәтижелерін талдау негізінде нейродидактикалық контенттің бастауыш сынып оқушыларының интеллектісін дамытуға оң ықпал ететіні анықталды. Эксперимент және бақылау топтарының нәтижелерін салыстыру арқылы бұл тұжырым нақты дәлелденді.

Эксперимент тобының нәтижелері бақылау тобына қарағанда едәуір жоғары болды. Экспериментке қатысқан оқушылардың көпшілігі заттар мен құбылыстардың ерекше белгілерін ажырата білу, оларды басты белгілеріне қарай топтау, артық элементті анықтау, түсініктер мен ұғымдардың арасындағы мағыналық байланыс пен қатынасын белгілеу, сондай-ақ жалпылау белгілерін анықтау дағдыларын жоғары деңгейде меңгергенін көрсетті.

1–4 сынып оқушыларының 65%-дан 70%-ға дейінгі бөлігі тапсырмаларды жоғары деңгейде орындады, ал бақылау тобында бұл көрсеткіш 55%-дан аспады. Орта және жоғары деңгейдегі оқушылардың үлесі эксперимент тобында 85%-ға жетсе, бақылау тобында 60%-дан төмен болды. Бұл нейродидактикалық әдістердің когнитивтік дағдыларды дамытудың тиімді құралы екенін дәлелдейді.

Сонымен қатар, Равеннің прогрессивті матрицалары әдістемесі бойынша алынған нәтижелер де эксперимент тобының айтарлықтай жақсы нәтижеге қол жеткізгенін көрсетті. Эксперимент тобындағы оқушылардың 70%-дан астамы жоғары интеллект деңгейін көрсетті, ал бақылау тобында бұл көрсеткіш шамамен 40%-ды құрады. Бұл эксперименттік оқыту әдістерінің когнитивті қабілеттердің дамуына тигізетін әсерін айқындайды.

Бақылау тобында оқушылардың айтарлықтай бөлігі (30-40%) тапсырмаларды орындауда орташа және одан төмен деңгейде қалды. Бұл оқушылардың когнитивтік дағдыларды меңгеруде қиындықтарға тап болғанын көрсетеді. Мұндай нәтижелер оқытудың дәстүрлі әдістерінің барлық оқушыларға бірдей тиімді бола бермейтінін растайды және оқыту үдерісіне нейродидактикалық әдістерді енгізудің қажеттілігін дәлелдейді.

Жалпы, зерттеу нәтижелері нейродидактикалық контенттің бастауыш сынып оқушыларының интеллектісін дамытуға тиімді әсер ететінін айқындап берді. Бұл әдістер когнитивті процестерді белсендіру арқылы оқушылардың ойлау, талдау және логикалық байланыстарды анықтау

қабілеттерін жақсартады. Осыған байланысты, болашақта нейродидактикалық әдістерді кеңінен қолдану және оны оқу бағдарламасына интеграциялау маңызды қадамдардың бірі болып табылады.

Қорытынды. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, қалыптастырушы эксперимент шеңберінде қолданылған нейробілім беру әдістері бастауыш сынып оқушыларының интеллект деңгейлерін дамытуға айтарлықтай ықпал етті. Эксперименттік топтың көрсеткіштері бақылау тобымен салыстырғанда айтарлықтай жоғары болды, бұл нейродидактикалық тәсілдердің тиімділігін математикалық әдістермен, атап айтқанда хи-квадрат критерийімен дәлелдеуге мүмкіндік берді ($\chi^2 \approx 100,29$, $p \approx 8,54 \times 10^{-21}$).

Зерттеу барысында оқушылардың ойлау қабілеттерінің әртүрлі аспектілері, соның ішінде заттар мен құбылыстардың ерекше белгілерін ажырата білу, оларды топтау, артық элементті табу, түсініктер мен ұғымдар арасындағы мағыналық байланыстарды анықтау және жалпылау қабілеттері тексерілді. Нәтижелер көрсеткендей, нейродидактикалық әдістер оқушылардың когнитивтік дағдыларын дамытудың тиімді құралы бола алады.

Осылайша, зерттеу барысында алынған мәліметтер нейробілім беру әдістерінің бастауыш мектеп оқушыларының интеллектуалдық дамуына оң әсерін тигізетінін дәлелдеді. Бұл әдістерді оқу процесіне кеңінен енгізу оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып, олардың білімді меңгеру сапасын жақсартуға ықпал ететіні анықталды. Алдағы уақытта нейродидактикалық әдістерді жетілдіру және оларды оқу бағдарламасына енгізу бағытында қосымша зерттеулер жүргізу маңызды болып табылады.

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 Torrijos-Muelas M., González-Villora S., Bodoque-Osma A.R. The Persistence of Neuromyths in the Educational Settings: A Systematic Review // *Frontiers in Psychology*. 2020. Vol. 11. URL: DOI: 10.3389/fpsyg.2020.591923.

2 Doidge N. *The Brain That Changes Itself*. 2008. 427 p.

3 Деннисон П., Деннисон Г. «Гимнастика мозга» (*Brain Gym*). 1980. - 47 сmp. URL: <https://waksoft.susu.ru/wp-content/uploads/2018/08/Doktor-Pol-I.-Dennison-i-Geyl-Dennison-Gimnastika-mozga.pdf>

4 Jeon K.H. Effects of National Gymnastics and Brain Gymnastics on Frontal Lobe Activity // *Journal of International Academy of Physical Therapy Research*. – 2015. – Vol. 6, No. 2. – P. 896–901. – DOI: 10.5854/JIAPTR.2015.10.30.896. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/304207621>.

5 Moreira Cedeño, C. T. Use of Brain Gymnastics and Its Impact on the Cognitive Development of Children // *Revista San Gregorio*. – 2019. – №1(31). – P. 100-109.

6 Ratey J. J., Hagerman E. *Spark: The Revolutionary New Science of Exercise and the Brain*. 2008. Little, Brown and Co. URL: <https://psycnet.apa.org/record/2008-02933-000>.

7 Gözüyeşil E., Dikici A. The Effect of Brain Based Learning on Academic Achievement: A Meta-analytical Study // *Educational Sciences: Theory & Practice*. 2014. 14(2), 642-648. URL: DOI: 10.12738/estp.2014.2.2103.

8 Bazarbekova R.Zh., Zhumabaeva Zh.A., Umirbekova A.N. "Neyrozhattygular" eektivti kurs baghdarlamasy. *Almaty*, 2024. 38 b.

9 Базарбекова Р.Ж., Жұмабаева Ж.А., Умирбекова А.Н. *Нейрожаттығулар (1-сынып оқушыларына арналған). Дидактикалық материал*. – Алматы: ADAL КІТАП, 2024. – 100 бет.

10 Базарбекова Р.Ж., Жұмабаева Ж.А., Умирбекова А.Н. *Нейрожаттығулар (2-сынып оқушыларына арналған). Дидактикалық материал*. – Алматы: ADAL КІТАП, 2024. – 101 бет.

11 Базарбекова Р.Ж., Жұмабаева Ж.А., Умирбекова А.Н. *Нейрожаттығулар (3-сынып оқушыларына арналған). Дидактикалық материал*. – Алматы: ADAL КІТАП, 2024. – 92 бет.

12 Жұмабаева Ж.А., Базарбекова Р.Ж., Умирбекова А.Н. *Нейрожаттығулар (4-сынып оқушыларына арналған). Дидактикалық материал*. – Алматы: ADAL КІТАП, 2024. – 96 бет.

13 Замбацявичене Э.Ф. Стандартизированная методика для определения уровня умственного развития младшего школьника Э.Ф. Замбацявичене (7-10 лет) / Э.Ф. Замбацявичене // *Психологическое тестирование детей от рождения до 10 лет / автор О.Н. Истратова. Ростов-на-Дону, 2008. С. 93-97. (Психологический практикум)*.

14 Прогрессивные матрицы Дж. Равена. *Когито-Центр*. 2012. URL: <https://imaton.com/catalog/standartnyey-progressivnyey-matricy-ravena-parallelnaya-forma-komplekt/>.

References:

- 1 Torrijos-Muelas M., González-Villora S., Bodoque-Osma A.R. *The Persistence of Neuromyths in the Educational Settings: A Systematic Review* // *Frontiers in Psychology*. 2020. Vol. 11. URL: DOI: 10.3389/fpsyg.2020.591923. (in english)
- 2 Doidge N. *The Brain That Changes Itself*. 2008. 427 p. (in english)
- 3 Dennison P., Dennison G. *Gimnastika mozga (Brain Gym)*. 1980. 47 s. URL: <https://waksoft.susu.ru/wp-content/uploads/2018/08/Doktor-Pol-I.-Dennison-i-Geyl-Dennison-Gimnastika-mozga.pdf>. (in russian)
- 4 Jeon K.H. *Effects of National Gymnastics and Brain Gymnastics on Frontal Lobe Activity* // *Journal of International Academy of Physical Therapy Research*. – 2015. – Vol. 6, No. 2. – P. 896–901. – DOI: 10.5854/JIAPTR.2015.10.30.896. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/304207621>. (in english)
- 5 Moreira Cedeño, C. T. *Use of Brain Gymnastics and Its Impact on the Cognitive Development of Children* // *Revista San Gregorio*. – 2019. – №1(31). – P. 100-109. (in english)
- 6 Ratey J. J., Hagerman E. *Spark: The Revolutionary New Science of Exercise and the Brain*. 2008. Little, Brown and Co. URL: <https://psycnet.apa.org/record/2008-02933-000>. (in english)
- 7 Gözüyeşil E., Dikici A. *The Effect of Brain Based Learning on Academic Achievement: A Meta-analytical Study* // *Educational Sciences: Theory & Practice*. 2014. 14(2), 642-648. URL: DOI: 10.12738/estp.2014.2.2103. (in english)
- 8 Bazarbekova R.Zh., Zhumabaeva Zh.A., Umirbekova A.N. "Neyrozhattygular" eektivti kurs baghdarlamasy. Almaty, 2024. 38 b. (in kazakh)
- 9 Bazarbekova R.Zh., Zhumabaeva Zh.A., Umirbekova A.N. *Neyrozhattygular (1-synyp oqushylaryna arnalghan). Didaktikalik material*. – Almaty: ADAL KITAP, 2024. – 100 bet. (in kazakh)
- 10 Bazarbekova R.Zh., Zhumabaeva Zh.A., Umirbekova A.N. *Neyrozhattygular (2-synyp oqushylaryna arnalghan). Didaktikalik material*. – Almaty: ADAL KITAP, 2024. – 101 bet. (in kazakh)
- 11 Bazarbekova R.Zh., Zhumabaeva Zh.A., Umirbekova A.N. *Neyrozhattygular (3-synyp oqushylaryna arnalghan). Didaktikalik material*. – Almaty: ADAL KITAP, 2024. – 92 bet. (in kazakh)
- 12 Zhumabaeva Zh.A., Bazarbekova R.Zh., Umirbekova A.N. *Neyrozhattygular (4-synyp oqushylaryna arnalghan). Didaktikalik material*. – Almaty: ADAL KITAP, 2024. – 96 bet. (in kazakh)
- 13 Zambatsyavichene E.F. *Standartizirovannaya metodika dlya opredeleniya urovnya umstvennogo razvitiya mladshogo shkol'nika E.F. Zambatsyavichene (7-10 let) / E.F. Zambatsyavichene // Psikhologicheskoe testirovanie detey ot rozhdeniya do 10 let / avtor O.N. Istratova. Rostov-na-Donu, 2008. S. 93-97. (Psikhologicheskiiy praktikum)*. (in russian)
- 14 *Prohressivnye matrity Dzh. Ravena. Kogito-Tsentr*. 2012. URL: <https://imaton.com/catalog/standartnye-prohressivnye-matrity-ravena-parallelnaya-forma-komplekt/>. (in russian)

МРНТИ 14.35.01

<https://doi.org/10.51889/2959-5762.2025.87.3.040>

А.И.Ахметова,¹ А.Э.Абдрахманов,^{2*} Р.Б.Абдрахманова,¹ Б.Ж.Бекжанова³

¹Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, Алматы қ., Қазақстан

²Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті, Астана қ., Қазақстан

³Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ., Қазақстан

ЕРТЕГІ ТЕРАПИЯСЫ АРҚЫЛЫ БАСТАУЫШ СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНДАҒЫ ТРАВМАТИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙДЫ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ДИАГНОСТИКАЛАУ

Аңдатпа

Қазіргі қоғам жағдайында балалардағы психоэмоционалды дамудың бұзылуы аясында туындайтын дезадаптация мәселесі ерекше маңызға ие болады. Бұл проблема отбасылық зорлық-зомбылық, эмоционалды немқұрайлылық немесе бастауыш мектеп жасындағы баланың жеке басының қалыптасуына теріс әсер етуі мүмкін басқа да әлеуметтік-психологиялық деструктивтер сияқты травматикалық факторлардың әсерінен болады. Педагогикалық диагностиканың дәстүрлі құралдары әрдайым баланың ішкі жағдайын дәл анықтауға мүмкіндік бермейді, әсіресе травматикалық тәжірибе жағдайында, өйткені олар баланың қарсылығына, жабылуына немесе ауызша шектеулеріне тап болуы мүмкін. Осыған байланысты ертегі терапиясын ертегі әңгімелерінің метафоралық және символдық мазмұны арқылы психоэмоционалды және когнитивті ерекшеліктерді анықтауға бағытталған проективті әдіс ретінде қолдану маңызды болып көрінеді.

Зерттеудің мақсаты – бастауыш сынып оқушыларындағы травматикалық тәжірибені педагогикалық диагностикалау құралы ретінде ертегі терапиясының диагностикалық әлеуетін анықтау. Зерттеудің әдіснамалық базасы ғылыми дереккөздерді теориялық талдауды, жалпылауды, синтездеуді және салыстырмалы жүйелеуді қамтиды. Зерттеу ертегі терапевтік тәсілі аясында диагностика, түзету және даму мәселелерін қамтитын отандық және шетелдік әдебиеттерді зерттеуге негізделген. Талдау нәтижелері ертегілердің мазмұнын ассоциативті қабылдауға негіз-