

2. *Справочник по РК / Министерство Просвещения Республики Казахстан, Национальный научно-практический центр развития инклюзивного и специального образования.- 2023*
3. *Об утверждении Правил психолого-педагогического сопровождения в организациях дошкольного, среднего, технического и профессионального, послесреднего образования, дополнительного образования. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 12 января 2022 года № 6*
4. *Об утверждении Типовых правил деятельности организаций дошкольного, начального, основного среднего, общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования, специализированных, специальных, организаций образования для детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, организаций дополнительного образования для детей и взрослых. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 31 августа 2022 года № 385*
5. *Об утверждении Правил оценки особых образовательных потребностей. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 12 января 2022 года № 4*
6. *Организационно-методические основы педагогической поддержки детей с особыми образовательными потребностями в дошкольных организациях образования/ Г.М.Коржова, Т.А.Вишневецкая, др. – Алматы: ННПЦ РСИО, 2020*
7. *Создание специальных образовательных условий для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи. Методические рекомендации для специалистов ПМПК / Шестакова Е.Ю., Марголина Л.В., др.- Новосибирск, 2016*
8. *Подколзина Е.Н. Особенности использования наглядности в обучении детей с нарушениями зрения.-Дефектология, 2005, №6*
9. *Методические рекомендации по организации специальных условий получения образования для детей с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с заключениями ПМПК.- Государственное бюджетное учреждение Свердловской области «Центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи «Ресурс», 2016*
10. *Определение специальных образовательных условий для детей с вариантами РАС / Семаго Н.Я. - М., 2016*
11. *Васина М.В. Практика использования специального оборудования в обучении детей с тяжелыми двигательными нарушениями. Коррекционная педагогика. Теория и практика. № 3(27) 2008*

МРНТИ 14.27.05

УДК 376.1

DOI 10.51889/2960-1673.2024.77.2.010

З.Н.Бекбаева¹ А.Е.Абдиманова²

¹ғылыми жетекшісі, п.ғ.к., универ.қауымд.проф. kaznauzake@mail.ru ¹

*7M01901-Арнайы педагогика: Сурдопедагогика мамандығының 2 курс магистранты, anel_abdimanova@mail.ru Абай атындағы ҚазҰПУ, Алматы қ.,
Қазақстан*

**АРНАЙЫ ПЕДАГОГИКАДА МЕНТАЛЬДЫ АРИФМЕТИКА ӘДІСІН
ҚОЛДАНУ БОЙЫНША ТЕОРИЯЛЫҚ ТАЛДАУ**

Аңдатпа

Бұл мақалада арнайы педагогикада ментальды арифметика әдісін қолданудың теориялық талдауы ұсынылады. Ментальды арифметика-бұл қағаз немесе электронды құралдарды қолданбай, санада арифметикалық амалдарды орындауға негізделген математиканы оқыту әдісі.

Арнайы педагогикадағы ментальды арифметика әдісі-бұл ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларда математикалық қабілеттерді дамыту үшін белсенді қолданылатын тиімді оқыту құралы. Ол ойдағы арифметикалық есептерді орындау үшін визуалды бейнелер мен психикалық операцияларды қолдануға негізделген. Бұл әдіс математика дағдыларын жетілдіруге ғана емес, сонымен қатар зейін, есте сақтау және логикалық ойлау сияқты когнитивті функцияларды дамытуға ықпал етеді. Ментальды арифметика әдісінің негізгі артықшылықтарының бірі-оның әр оқушының қажеттіліктеріне қарай оқуды жекелеңдіру қабілеті. Бұл әсіресе математиканы оқытудың әдеттегі әдістерімен қиындықтары болуы мүмкін ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалар үшін өте маңызды. Ментальды арифметика әдісі әр баланың жетістікке жетіп, математикалық қабілеттерін дамыта алатындай етіп тапсырмалар мен оқыту тәсілдерін бейімдеуге мүмкіндік береді.

Мақалада әдістің теориялық негіздері, оның артықшылықтары мен ерекше білім беру қажеттіліктері бар оқушылардың жеке қажеттіліктеріне бейімделу мүмкіндіктері талқыланады. Әдісті қолданудың әлеуметтік және когнитивті аспектілері және оның оқушылардың өзіне деген сенімділігін арттырудағы рөлі де талданады. Зерттеу нәтижелері арнайы педагогикадағы ментальды арифметика әдісінің тиімділігін және оның ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалардың кешенді дамуы үшін маңыздылығын растайды.

Кілтті сөздер: Ментальды арифметика, арнайы педагогика, білім беру қажеттіліктері, когнитивті функциялар, математикалық қабілеттер, адаптивті оқыту.

З.Н.Бекбаева¹ А.Е.Абдиманова²

¹научный руководитель, к.п.н., ассоц.профессор kaznauzake@mail.ru ² магистрант 2 курса по специальности 7М01901 – Специальная педагогика: Сурдопедагогика, anel_abdimanova@mail.ru КазНПУ имени Абая., г. Алматы, Казахстан

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПО ПРИМЕНЕНИЮ МЕТОДА МЕНТАЛЬНОЙ АРИФМЕТИКИ В СПЕЦИАЛЬНОЙ ПЕДАГОГИКЕ

Аннотация

Данная статья представляет собой теоретический анализ применения метода ментальной арифметики в специальной педагогике. Ментальная арифметика - это метод обучения математике, основанный на выполнении арифметических операций в уме без использования бумажных или электронных средств.

Метод ментальной арифметики основан на использовании визуальных образов и ментальных операций для выполнения арифметических задач в уме. Этот метод способствует не только улучшению навыков математики, но и развитию когнитивных функций, таких как внимание, память и логическое мышление. Одним из ключевых преимуществ метода ментальной арифметики является его способность

индивидуализировать обучение в зависимости от потребностей каждого учащегося. Это особенно важно для детей с особыми образовательными потребностями, у которых могут быть сложности с обычными методами обучения математике. Метод ментальной арифметики позволяет адаптировать задания и подходы к обучению таким образом, чтобы каждый ребенок мог достичь успеха и развить свои математические способности.

Статья обсуждает теоретические основы метода, его преимущества и возможности адаптации под индивидуальные потребности учащихся с особыми образовательными потребностями. Анализируются также социальные и когнитивные аспекты использования метода и его роль в повышении уверенности в себе учащихся. Результаты исследования подтверждают эффективность метода ментальной арифметики в специальной педагогике и его значимость для комплексного развития детей с особыми образовательными потребностями.

Ключевые слова: Ментальная арифметика, специальная педагогика, образовательные потребности, когнитивные функции, математические способности, адаптивное обучение.

Bekbayeva Z. ¹, Abdimanova A. ²

¹scientific supervisor, Associate Professor kaznauzake@mail.ru ²2nd year master's student in the specialty 7M01901 – Special education: sign language teaching , anel_abdimanova@mail.ru KazNPU named after Abay, Almaty, Kazakhstan

THEORETICAL ANALYSIS ON THE APPLICATION OF THE METHOD OF MENTAL ARITHMETIC IN SPECIAL PEDAGOGY

Abstract

This article is a theoretical analysis of the application of the method of mental arithmetic in special pedagogy. Mental arithmetic is a method of teaching mathematics based on performing arithmetic operations in the mind without using paper or electronic means.

The method of mental arithmetic in special pedagogy is an effective learning tool that is actively used to develop mathematical abilities in children with special educational needs. It is based on the use of visual images and mental operations to perform arithmetic tasks in the mind. This method contributes not only to improving math skills, but also to the development of cognitive functions such as attention, memory and logical thinking. One of the key advantages of the mental arithmetic method is its ability to individualize learning depending on the needs of each student. This is especially important for children with special educational needs who may have difficulties with conventional methods of teaching mathematics. The method of mental arithmetic allows you to adapt tasks and approaches to learning in such a way that every child can achieve success and develop their mathematical abilities.

The article discusses the theoretical foundations of the method, its advantages and the possibilities of adaptation to the individual needs of students with special educational needs. The social and cognitive aspects of using the method and its role in increasing students' self-confidence are also analyzed. The results of the study confirm the effectiveness of the mental arithmetic method in special pedagogy and its importance for the comprehensive development of children with special educational needs.

Keywords: Mental arithmetic, special pedagogy, educational needs, cognitive functions, mathematical abilities, adaptive learning.

Кіріспе

Ментальды арифметика әдісі-бұл сыртқы құралдарды қолданбай-ақ Ойдағы арифметикалық амалдарды орындауға негізделген математиканы оқытудың тиімді құралы. Арнайы педагогика контекстінде бұл әдіс ерекше маңызға ие болады, өйткені оны ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқытуда тиімді қолдануға болады. Психикалық арифметика оқушылардың математикалық есептерді шешу дағдыларын, сондай-ақ зейін, есте сақтау және логикалық ойлау сияқты когнитивті функцияларды дамытуға ықпал етеді.

Бұл зерттеу арнайы педагогикада ментальды арифметика әдісін қолдануды теориялық талдауға бағытталған. Талдаудың мақсаты-Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға арналған білім беру мекемелерінде осы әдісті қолданудың теориялық негіздері мен әлеуетті артықшылықтарын қарастыру. Қолданыстағы зерттеулер мен теориялық тәсілдерді зерттеу арқылы авторлар ментальды арифметика әдісін арнайы педагогика жағдайында қалай тиімді қолдануға болатындығы туралы жан-жақты шолу жасауға тырысады.

Әдісті қолданудың әлеуметтік және когнитивті аспектілері және оның оқушылардың өзіне деген сенімділігін арттырудағы рөлі де талданады. Зерттеу нәтижелері арнайы педагогикадағы ментальды арифметика әдісінің тиімділігін және оның ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалардың кешенді дамуы үшін маңыздылығын көрсетеді.

Қазіргі заманғы арнайы педагогика ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқыту үшін жағдай жасауға ғана емес, сонымен қатар олардың жан-жақты дамуына ықпал ететін инновациялық әдістерді енгізуге де ұмтылады. Осындай әдістердің бірі-ментальды арифметика, ол өзінің ерекше тәсілдерінің арқасында әлемнің әртүрлі білім беру жүйелерінде кеңінен қолданылды. Ментальды арифметика математикалық қабілеттерді дамытып қана қоймайды, сонымен қатар есте сақтау, зейін және логикалық ойлау сияқты когнитивті функцияларды жақсартады.

Соңғы жылдары ерекше қажеттіліктері бар балаларды оқытуға арналған білім беру мекемелері ментальды арифметиканы оқу процесіне біріктіруге көбірек көңіл бөлді. Бұл әдіс академиялық нәтижелерді жақсартуда және әртүрлі бұзылулары бар балаларда негізгі дағдыларды дамытуда тиімді екенін дәлелдеді.

Осылайша, мақала ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқыту мен бейімдеу сапасын едәуір арттыратын құрал ретінде ментальды арифметиканың әлеуетін ашуға бағытталған.

Зерттеу материалдары мен әдістері

Арнайы педагогикада ментальды арифметика әдісін қолдану бойынша теориялық талдау жүргізу үшін келесі әдістер қолданылды: ғылыми мақалаларды, жарияланымдар мен кітаптарды талдау, әдеби шолу, салыстырмалы талдау.

Зерттеу материалдары: "Психикалық Арифметиканың Математикалық Қабілеттерге Әсері".Білім Беруді Зерттеу журналы,"Психикалық Арифметиканың Танымдық Артықшылықтары". Танымдық Даму Журналы,"Ерекше Қажеттіліктерге Білім беру Үшін Психикалық Арифметиканы Бейімдеу".Special Education Review, "Comparison of Traditional and Mental Arithmetic Methods in Education". Educational Techniques,"Practical Application of

Mental Arithmetic in Schools". Education and Practice, "Social Skills Development through Mental Arithmetic". Social Education Journal.

1. Ғылыми мақалалар мен жарияланымдарды талдау:

Ментальды арифметика әдісі оны білім беруде және арнайы педагогикада қолдану аясында белсенді зерттелуде. Төмендегі талдау әдістің теориялық және практикалық аспектілері туралы құнды ақпарат беретін осы саладағы негізгі жұмыстарды зерттеуге негізделген.

Кесте-1. Ғылыми мақалалар мен жарияланымдарды талдау

№	Автор	Еңбектің аты	Түйіні
1.	Айтжанова А. М. (2019)	<i>Применение метода ментальной арифметики в специальной педагогике в Казахстане.</i>	Ментальды арифметика әдісі дамуында ауытқулары бар балаларда ауызша санау және жедел жады дағдыларын едәуір жақсартады.
2.	Байжанова К. Т. (2020)	<i>Методы обучения математике детей с особыми образовательными потребностями</i>	Ментальды арифметикамен үйлесімде тактильді және визуалды материалдарды қолдану Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалардың оқу көрсеткіштерін жақсартуға қалай ықпал ететінін сипаттайды.
3.	Есимова Ж. С. (2018)	<i>Влияние ментальной арифметики на когнитивные функции детей с аутизмом</i>	Ментальды арифметикамен айналысу аутизмі бар балалардың когнитивті функциялары мен әлеуметтік өзара әрекеттесуін жақсартуға ықпал етеді.
4.	Ли, Дж., & Вонг, К. (2016)	<i>"Effects of Mental Arithmetic on Mathematical Abilities". Journal of Educational Research</i>	Ментальды арифметика әдісімен оқитын балалар дәстүрлі әдістермен оқитын балалармен салыстырғанда арифметикалық есептерді шешуде үздік нәтижелер көрсетеді.
5.	Миллер, А., Және Смит, Дж. (2015).	<i>The Effects of Mental Arithmetic Training on Cognitive and Mathematical Skills in Children</i>	Ерекше білім беру қажеттіліктері барларда математикалық дағдылардың айтарлықтай жақсаруына ықпал етеді. Ментальды арифметикамен айналысатын балаларда математикалық білім мен когнитивті функциялардың жоғарылауын растайды.
6.	Джонсон, Л. (2018).	<i>"Cognitive Benefits of Mental Arithmetic"</i>	Психикалық арифметикамен айналысатын оқушылар есте сақтау және зейін жақсарғанын көрсетеді.
7.	Смит, А. (2018)	<i>"Adapting Mental Arithmetic for Special Needs Education"</i>	Ментальды арифметика әдісі ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға сәтті бейімделеді. Есту және көру қабілеті бұзылған балаларға, сондай-ақ басқа да ерекше қажеттіліктерге арналған әдісті бейімдеудің әртүрлі тәсілдері талқыланады.
8.	Уильямс, М. (2017)	<i>Adaptive Strategies in Mental Arithmetic for Children with Learning Disabilities</i>	Дислексия, СДВГ және аутизмі бар балаларға арналған жаттығуларды бейімдеудің сәтті жағдайларын көрсетеді.
9.	Чен, Л. (2021)	<i>Social Skills Development through Mental Arithmetic". Social Education Journal</i>	Ментальды арифметика әдісі әлеуметтік дағдыларды дамытуға да ықпал етеді. Ментальды арифметикамен айналысатын балалар ұжымға жақсы бейімделіп, қарым-қатынас дағдыларының жақсарғанын көрсетеді.
10.	Смит, Р. Және Браун, Т. (2020)	<i>Implementing Mental Arithmetic in Special Education</i>	Мектептер мен мамандандырылған мекемелерде әдісті сәтті енгізудің егжей-тегжейлі әдістемелік ұсыныстары мен мысалдары келтірілген.

Бұл талдау және әдебиеттер тізімі арнайы педагогикадағы ментальды арифметика әдісіне қатысты ағымдағы зерттеулер мен жарияланымдарға кең шолу жасайды. Олар оны қолданудың теориялық және практикалық аспектілерін, сондай-ақ осы салада одан әрі зерттеу мүмкіндіктерін атап көрсетеді.

Ауызша есептеу және жедел жадты дамыту жүйесі болып табылатын менталдық арифметика әдісі Қазақстанның білім беру жүйесінде барған сайын танымал бола түсуде. Қазақстанда ментальды арифметика әдісі өзінің оқу жоспарларына енгізген бірқатар білім беру орталықтары мен бағдарламаларының арқасында кеңінен танымал болды. Бұл процесте әдістің тиімділігіне бағытталған ғылыми зерттеулер маңызды рөл атқарды. Зерттеулер көрсеткендей, ментальды арифметика әдісі Қазақстанның арнайы білім беру мекемелерінде қолдануға сәтті бейімделеді. Педагогтар мен мамандар бұл әдіс әртүрлі даму бұзылыстары бар балаларға математикалық ұғымдарды жақсы түсінуге және есте сақтауға көмектесетінін атап өтті.

Ғылыми жарияланымдар мен педагогикалық тәжірибе арнайы білім беру мекемелерінде ментальды арифметиканы қолдану бойынша егжей-тегжейлі әдістемелік ұсыныстар береді. Нұрғалиева М.к. (2021) есту қабілеті бұзылған балаларды оқытуда әдісті қолданудың сәтті тәжірибелерін сипаттайды, жеке көзқарас пен әртүрлі сенсорлық ынталандыруды қолданудың маңыздылығын атап көрсетеді.

2. Әдеби шолу:

Ментальды арифметика әдісін қолданудың негізгі аспектілері мен тенденцияларын анықтау мақсатында зерттеу тақырыбы бойынша бар әдебиеттерге шолу жасалды. Көптеген зерттеулер ментальды арифметика әдісі ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларда математикалық дағдыларды дамытуда тиімді екенін растайды. Бұл олардың сандармен, есте сақтаумен, зейінмен және логикалық ойлау қабілеттерін жақсартуға ықпал етеді. Ментальды арифметика әдісі оқуды әр оқушының қажеттіліктері мен мүмкіндіктеріне қарай жекелендіруге мүмкіндік береді. Бұл әсіресе психикалық дамудың әртүрлі деңгейлері бар балалар үшін өте маңызды. Кейбір зерттеулер психикалық арифметика сабақтары балаларда топта жұмыс істеу, қарым-қатынас жасау және ынтымақтастық сияқты әлеуметтік дағдыларды дамытуға ықпал ететінін көрсетеді.

Ментальды арифметика әдісін ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалардың нақты қажеттіліктеріне бейімдеу үрдісі бар. Мысалы, аутизмі немесе дислексиясы бар балаларға арналған арнайы жаттығулар мен әдістерді әзірлеу. Көптеген мектептер мен мамандандырылған оқу орталықтары өз тәжірибелерінде ментальды арифметика әдісін сәтті қолданады. Бұл әдісті қолдану тәжірибесі туралы жарияланымдар мен есептермен расталады.

3. Салыстырмалы талдау:

Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларда математиканы оқытудың басқа әдістерімен ментальды арифметика әдісінің тиімділігіне салыстырмалы талдау жүргізілді. Зерттеулер ментальды арифметика әдісін басқа білім беру әдістерімен салыстырады. Мысалы, Ким мен Лидің (2019) зерттеуі психикалық арифметика дәстүрлі оқыту әдістеріне қарағанда балаларда математикалық дағдыларды дамытуда тиімдірек екенін көрсетеді.

Ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларда математиканы оқытудың басқа әдістерімен ментальды арифметика әдісінің тиімділігін салыстырмалы талдау:

1. "TouchMath" әдісі: бұл әдіс Математиканы оқыту үшін сандары мен операциялары бар тактильді карталарды қолданады. Ментальды арифметика әдісімен салыстырғанда "TouchMath" жедел жады мен ойлау жылдамдығын дамытуда тиімділігі төмен болуы мүмкін, өйткені ол визуалды-тактильді материалдарды қолдануға бағытталған.

2. "Singapore Math" әдісі: математиканы оқытудың бұл тәсілі математикалық амалдарды тұжырымдамалық түсінуге баса назар аударады. Ментальды арифметика әдісімен салыстырғанда, "Singapore Math" жедел жады мен ойлау жылдамдығын дамытуда тиімділігі төмен болуы мүмкін, өйткені ол математикалық ұғымдарды терең түсінуге бағытталған.

3. "Everyday Mathematics" әдістемесі: бұл әдіс математиканы күнделікті өмірмен байланыстыруға және оқытудың әртүрлі әдістерін қолдануға тырысады. Ментальды арифметика әдісімен салыстырғанда "Everyday Mathematics" ойлау жылдамдығы мен жедел жадты дамытуда тиімділігі төмен болуы мүмкін, өйткені ол математикалық ұғымдарды жалпы түсінуге бағытталған.

4. "Кумон" әдісі: математиканы оқытудың бұл әдісі материалдың күрделілігін біртіндеп арттыруға негізделген. Ментальды арифметика әдісімен салыстырғанда "Кумон" жедел жады мен ойлау жылдамдығын дамытуда тиімділігі төмен болуы мүмкін, өйткені ол математикалық фактілер мен дағдыларды біртіндеп игеруге бағытталған.

Осылайша, салыстырмалы талдау ментальды арифметика әдісі математикалық ұғымдарды түсінуге және игеруге бағытталған кейбір басқа әдістермен салыстырғанда ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларда жедел жады мен ойлау жылдамдығын дамытуда тиімдірек болуы мүмкін екенін көрсетеді. ілерді бөліп көрсетуге мүмкіндік береді.

4. Сараптамалық бағалау:

Арнайы педагогика саласындағы педагогтар мен мамандардан әртүрлі ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға арналған ментальды арифметика әдісінің қолданылуы туралы сараптамалық бағалаулар алынды. Арнайы педагогика саласындағы педагогтар мен мамандардың сараптамалық бағалауы әртүрлі ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларға арналған ментальды арифметика әдісінің жоғары қолданылуын көрсетеді. Міне, олардың кейбіреулері:

Кесте - 2 ментальды арифметика әдісін қолданудың оң жақтары

Балаларға қолдану мүмкіндігі	Оң жақтары
Есту қабілеті бұзылған балаларға қолдану мүмкіндігі	Ауызша сөйлеуді қажет етпейді және қимылдар мен суреттерді қолдана отырып сабақтарда сәтті қолданылуы мүмкін.
Аутизмі бар балаларға қолдану мүмкіндігі	Әдіс құрылымдалған, болжамды және оларға математикалық есептерді жақсырақ басқаруға көмектеседі.
Психикалық дамуы тежелген балаларға қолдану мүмкіндігі	Жедел жады мен логикалық ойлауды дамытуға көмектеседі.

Сараптамалық бағалау ментальды арифметика әдісі әртүрлі ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларда математиканы оқытудың тиімді құралы екенін растайды, өйткені ол бейімделгіш, құрылымды және әртүрлі когнитивті функциялардың дамуына ықпал етеді.

Бұл әдістер бар деректерді талдауға және арнайы педагогикада ментальды арифметика әдісін қолданудың тиімділігі мен перспективаларын анықтауға мүмкіндік берді.

Зерттеу нәтижелері

Талдау көрсеткендей, ментальды арифметика әдісі арнайы педагогикада қолдану үшін айтарлықтай әлеуетке ие. Бұл оқушылардың сандармен жұмыс істеу дағдыларын дамытуға, зейін мен зейінді арттыруға, есте сақтау мен логикалық ойлауды жақсартуға ықпал етеді. Әдіс оқытуды әр оқушының дайындық деңгейіне және арнайы білім беру қажеттіліктеріне қарай жекелендіруге мүмкіндік береді, бұл оны әртүрлі білім беру қажеттіліктері бар балалармен жұмыс істеу үшін әсіресе тиімді етеді.

Сонымен қатар, психикалық арифметика әдісі оқушылардың топта жұмыс істеу және басқалармен қарым-қатынас жасау сияқты әлеуметтік дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Бұл әдіс бойынша сабақтар оқушылардың өзіне деген сенімділігін және олардың математиканы оқуға деген ынтасын қалыптастыруға ықпал етеді.

Осылайша, зерттеу нәтижелері арнайы педагогикада ментальды арифметика әдісін қолданудың тиімділігі мен перспективаларын растайды. Осы саладағы қосымша зерттеулер осы әдістің жұмыс принциптерін және оның ерекше білім беру қажеттіліктері бар балалардың дамуына әсерін тереңірек түсінуге ықпал етуі мүмкін.

Қорытынды

Зерттеу нәтижелері ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды, әсіресе есту, көру және аутизм спектрінің бұзылуы бар балаларды оқытуда ментальды арифметика әдісінің жоғары тиімділігін көрсетеді. Әдіс математикалық қабілеттерді, когнитивті функцияларды, әлеуметтік дағдыларды және өзіне деген сенімділікті айтарлықтай жақсартуға ықпал етеді. Бұл деректер арнайы педагогикада ментальды арифметика әдісін одан әрі қолдану перспективасын және оны ерекше қажеттіліктері бар балаларға арналған білім беру бағдарламаларына кеңінен енгізу қажеттілігін растайды.

Ментальды арифметика әдісі арнайы педагогикада бірнеше артықшылықтарға ие, әсіресе әртүрлі даму немесе оқу ерекшеліктері бар балалармен жұмыс жасағанда. Міне, осы әдістің негізгі артықшылықтары:

- Ауызша сөйлеу және тілдік дағдыларды дамыту: ауызша арифметикаға қатысу сөйлеу немесе қарым-қатынас кемістігі бар балаларда ауызша сөйлеуді, тілдік дағдыларды және артикуляцияны дамытуға ықпал етеді. Бұл әсіресе аутизмді бар немесе басқа аутистикалық спектрлік бұзылулары бар, жиі қарым-қатынаста қиындықтары бар балалар үшін пайдалы.
- Зейін мен зейінді жақсарту: арифметикалық амалдарды ауызша орындау балалардан зейін мен зейінді дамытуға ықпал ететін тапсырмаға назар аударуды талап етеді. Бұл әсіресе назар тапшылығы немесе гиперактивтілігі бар балалар үшін өте маңызды.
- Математикалық ойлауды дамыту: психикалық арифметика көмекші материалдарды пайдаланбай жылдам есептеуді және шешім қабылдауды қажет етеді. Бұл балалардың математикалық есептерді талдау, синтездеу және шешу дағдыларын дамытуға көмектеседі.

- Ақпаратты өңдеу жылдамдығын арттыру: ментальды арифметикаға қатысу балаларды арифметикалық амалдарды тез және дәл орындауға үйретеді. Бұл ақпаратты өңдеу жылдамдығы мен реакциясын жақсартуға ықпал етеді.
- Өзін-өзі бағалау мен мотивацияны арттыру: күрделі математикалық есептерді ауызша сәтті орындау балаларда, әсіресе оқуда қиындықтары бар балаларда өзін-өзі бағалауды айтарлықтай арттыруы мүмкін. Бұл әрі қарай оқу үшін күшті мотивациялық фактор болуы мүмкін.
- Әдістің қарапайымдылығы мен қол жетімділігі: ментальды арифметика арнайы жабдықты немесе материалдарды қажет етпейді, бұл оны жүзеге асыруды жеңілдетеді және әртүрлі арнайы білім беру жағдайында қолдануға болады.

Жалпы, ментальды арифметика әдісі-бұл ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларда әртүрлі танымдық, тілдік және әлеуметтік дағдыларды дамытуға ықпал ететін арнайы педагогикадағы қуатты құрал.

Менталдық арифметика әдісі өзін Қазақстанда ерекше білім беру қажеттіліктері бар балаларды оқытудың тиімді құралы ретінде көрсетті. Оның арнайы білім беру мекемелерінде сәтті қолданылуы көптеген ғылыми зерттеулер мен педагогикалық тәжірибелермен расталады. Әрбір баланың әлеуетін арттыру үшін оның жеке ерекшеліктерін ескере отырып, бұл әдісті дамытуды және бейімдеуді жалғастыру маңызды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Айтжанова, А. М. (2019). Применение метода ментальной арифметики в специальной педагогике в Казахстане. Журнал специальной педагогики Казахстана, 4(2), 34-45.
2. Байжанова, К. Т. (2020). Методы обучения математике детей с особыми образовательными потребностями: опыт Казахстана. Алматинский педагогический вестник, 5(3), 67-78.
3. Есимова, Ж. С. (2018). Влияние ментальной арифметики на когнитивные функции детей с аутизмом в Казахстане. Журнал психолого-педагогических исследований, 3(1), 89-101.
4. Нургалиева, М. К. (2021). Инновационные методы обучения математике в специальных образовательных учреждениях Казахстана. Казахский журнал образования, 6(4), 22-33.
5. Сарсенбаева, Л. Т. (2017). Адаптация метода ментальной арифметики для детей с нарушениями слуха: казахстанский опыт. Журнал логопедии и дефектологии Казахстана, 2(3), 44-55.
6. Ли, Дж., & Вонг, К. (2016). "Effects of Mental Arithmetic on Mathematical Abilities". Journal of Educational Research, 34(2), 145-160.
7. Джонсон, П. (2017). "Cognitive Benefits of Mental Arithmetic". Cognitive Development Journal, 29(3), 215-230.
8. Джонсон, П., & Смит, А. (2020). "Practical Application of Mental Arithmetic in Schools". Education and Practice, 13(5), 112-128.
9. Чен, Л. (2021). "Social Skills Development through Mental Arithmetic". Social Education Journal, 17(2), 78-95.
10. Miller, A., & Smith, J. (2015). *The Effects of Mental Arithmetic Training on Cognitive and Mathematical Skills in Children*. Journal of Educational Psychology, 107(4), 723-735.