

Азанов Н. П.¹, Құсмолдаева А.Ж.¹
¹Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті,
Алматы, Қазақстан

ЖАН ПИАЖЕНІҢ АЛҒАШҚЫ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫНА НЕГІЗДЕЛІП БАЛАЛАРДЫҢ ПСИХИКАСЫНЫҢ ДАМУЫН ТАЛДАУ

Аңдатпа

Баланың ақыл-ой қабілеттерін дамыту өмірде ерекше маңызға ие. Бүгінгі күні жаңа білім алуға, ойлауға, елестетуге, өз бетімен қорытынды жасауға, сызбалар мен сызбаларға идеялар жасауға дайын болу әлдеқайда маңызды. Мектеп оқушыларының логикалық ойлау

қабілетін дамыту - математиканы оқытудың маңызды міндеті. Мақалада Қазақстандағы математикадағы логикалық ойлаудың дамуы және оқулықтардың сапасы, тапсырмалар саны сипатталған. 12 жастан 14 жасқа дейінгі балалардың логикалық ойлау деңгейін анықтау үшін зерттеу жүргізілуде. Қазіргі жағдайдағы негізгі жолдардың бірі - оқу материалдарын өз

бетінше байыту, қосымша қызмет түрлерімен айналысу, ақпараттық технологияларды қолдана отырып, логикалық мәселелерді шешуге машықтандыру. Швед психологы Жан Пиаженің баланың ойлауының дамуы мен ерекшеліктері туралы алғашқы тұжырымдамасы.

Түйін сөздер: педагогика, логикалық ойлау, ақыл-ой қабілеттері, логикалық тапсырмалар кешені, логикалық тапсырмалар сапасы, оқушылардың логикалық деңгейі, балалар психологиясы, швед психологы Жан Пиаже

Азанов Н. П.¹, Құсмолдаева А.Ж.¹
¹Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби,
Алматы, Казахстан

АНАЛИЗ РАЗВИТИИ ПСИХИКИ У ДЕТЕЙ НА ОСНОВЕ РАННЕГО КОНЦЕПЦИИ ЖАН ПИАЖЕ

Аннотация

Развитие умственных способностей ребенка имеет особое значение в жизни. Сегодня гораздо важнее быть готовым приобретать новые знания, думать, воображать, делать выводы самостоятельно, создавать идеи для чертежей и конструкций. Развитие логического мышления школьников является как важная задача обучения математике. В статье описывается развитие логического мышления по математике в Казахстане и качество учебников, количество заданий. Проводится исследование по определению уровня логического мышления у детей в возрасте от 12 до 14 лет. Один из основных путей в современной ситуации это самостоятельное обогащение учебные материалы, заниматься дополнительными занятиями, практиковать решить логические задачи с помощью информационных технологии. Ранняя концепция шведского психолога Жан Пиаже о развитии и особенности мышления ребенка.

Ключевые слова: педагогика, логическое мышление, умственные способности, комплекс логических задач, качество логических задач, логический уровень учащихся, психология детей, шведский психолог Жан Пиаже

Azanov N. P.¹, Kusmoldaeva A.Zh.¹
¹ Al-Farabi Kazakh National University,
Almaty, Kazakhstan

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF PSYCHE IN CHILDREN BASED ON THE EARLY CONCEPT OF JEAN PIAGET

Annotation

The development of a child's mental abilities is of particular importance in life. Today it is much more important to be ready to acquire new knowledge, think, imagine, draw conclusions on your own, create ideas for drawings and designs. The development of the logical thinking of schoolchildren is an important task of teaching mathematics. The article describes the development of logical thinking in mathematics in Kazakhstan and the quality of textbooks, the number of tasks. A study is being conducted to determine the level of logical thinking in children aged 12 to 14 years. One of the main ways in the modern situation is to independently enrich educational materials, engage in additional activities, practice solving logical problems using information technology. An early concept of the Swedish psychologist Jean Piaget about the development and peculiarities of a child's thinking

Keywords: pedagogy, logical thinking, mental abilities, a complex of logical tasks, the quality of logical tasks, the logical level of students, psychology of children, Swedish psychologist Jean Piaget.

I. Кіріспе

Индустриалды қоғам мен ақпараттық технологиялар қоғамы, басқаша айтқанда, постиндустриалды қоғам бір-бірінен ерекшеленеді. 19 ғасыр мен 20 ғасырдың басындағы индустриалды қоғам өз азаматтарының өз бетінше ойлауы, кез-келген өзгермелі жағдайларға икемділікпен бейімделуі, әрдайым белсенді әрекет етуі және қажет болған жағдайда қажетті білімді өз бетімен игеруі үшін мүдделі болды. Аристотель дәуірінің басынан бастап математикалық есептер логиканың кілті болып саналады. Сол уақыттан бастап көптеген зерттеу жұмыстары жүргізілді, философтар мен математиктер бұған өз жауаптарын берді [1].

Көптеген адамдардың пікірінше, математика - есептер мен формулаларды қарапайым есептеу. Кез-келген мәселені шешу үшін адамның ойлауы мен қабылдауының белгілі бір түрі қажет. Шындығында, логикалық есептер мектеп оқушылары үшін ерекше қызығушылық тудыратын математикалық есептермен байланысты [2].

Математика әрқашан нақты ғылым болды, өйткені барлық теоремалар мен тұжырымдар бұрын ғалымдармен бекітілген заңдар көмегімен дәлелденеді. Логикалық пән - адамның ойлау заңдылықтарын зерттеу дегенді білдіреді.

Математикалық есептерді логикаға бағыттау көптеген мәселелерді шешті, мысалы, адамның логикалық ойлауын жаңа ғылым деп қарастырды, болашақта ақпараттық жүйелерде есептеу құралдарына қолдануға көмектесті. Осылайша, XX ғасырдың аяғынан бастап логикалық зерттеулердің өрісі жылдамдықпен өсті және өзекті маңызға ие болды [3].

Математикалық ойлаудың логикалық ойлаудан айырмашылығы бар, бұл математикалық абстракция мен алуан түрліліктің өзіндік ерекшеліктері мен бір-бірімен ерекше қарым-қатынасына байланысты. Олар математиканы логикалық жүйелеуде, математикалық теоремаларды дәлелдеуде көрінеді. Қазіргі математикалық логикада тек математикалық дәлелдеу және математика негіздері мәселелерімен айналысатын математиканың жеке саласы бар [4].

Мектепте логикалық ойлауды дамыту жұмыстары ерекше маңызға ие. Бастауыш сыныпта баланың логикалық ойлау қабілеті басқада психикалық функцияларға әсер етеді және де психикалық дамудың орталығы болып есептеледі [5].

Ең шешуші кезең баланың 8 - 12 жасы. Осы кезеңде көрнекі-бейнелі ойлаудан ауызша-логикалық ойлауға ауысу жүзеге асырылады, бұл оқушының ақыл-ой әрекетіне қосарланған сипат енгізеді: нақтылық пен тікелей бақылауларға негізделген нақты ойлау логикалық принциптерге бағынады. Бірақ, формальды логикалық пайымдау және ойлау балаларға бұл жаста әлі қол жетімді емес [6].

Логикалық ойлау автоматты түрде қалыптасып, дамымайды, бұл мұғалімнің немесе ата - ананың көмегімен жүзеге асырылады. Мектеп қабырғасында мұғалімнің негізгі міндеті балаларды біліммен байытатын, ойлау әдістерін қалыптастыратын, мектеп оқушыларының танымдық қабілеттерін дамытуға ықпал ететін, оқу процесін ұйымдастыра отырып, осы бағытта белсенді және шебер жұмыс жасай алуы. Дамыған мемлекеттерде ғылым және білім бөлімі бастауыш сынып оқытушыларына басты міндет қояды - бұл оқушылардың дәлелдер келтіруге, тұжырымдар жасауға, бір-бірімен логикалық байланысты тұжырымдар жасауға, өздігінен қорытынды жасауға, өз ойын дәлелдеуге мүмкіндік беретін, болашақта өзін - өзі ары қарай дамыта алатын жеке тұлға қылдырып шығару [7].

Балаларда әмбебап логикалық ойлауды дамыту үшін математика көптеген әлеуетті мүмкіндіктерді қамтитын жалғыз пән болып табылады. Өкінішке орай, мектептегі оқу бағдарламасы мен оқулықтар сыныпта логикалық ойлауды дамыту үшін төмен деңгейде салынған. Логикалық ойлауды дамытуға арналған тапсырма тек математика оқулықтарында ғана емес, сонымен қатар физика, химия, геометрия, сондай-ақ қазақ, орыс, ағылшын және тағы басқа тілдік пәндерде болуы керек. Жалпы көптеген мұғалімдер оқушының репродуктивті іс-әрекетіне негізделген жаттығу түріндегі тапсырманы қолданады, өйткені мұндай тапсырмалар ойлауды дамытуға көмектеспейді. Логикалық ойлауды дамытуда прогреске жету үшін мұғалімдерге оқу материалдарын өз бетінше басқа ресурстардан іздеуге тура келеді, бірақ бос уақыттың тапшылығына байланысты бұл мәселені шешуге мүмкіндік жоқ.

Ойлау - дегеніміз психикалық процестердің жиынтығы. Ойлау - бұл дәл танымның белсенді жағы: зейін, қабылдау, ассоциация процесі, түсініктер мен пайымдаулар қалыптастыру. Жақынырақ логикалық мағынада ойлау тек ұғымдарды талдау және синтездеу арқылы пайымдаулар мен тұжырымдарды қалыптастыруды ғана қамтиды [8].

Р. С. Немов ойлауды теориялық және практикалық қызмет деп санайды, оған бағдарлау - зерттеу сипатындағы әрекеттер мен операциялар кіреді. Шешілетін міндеттердің табиғаты бойынша олар ойлаудың екі негізгі түрін анықтады: теориялық және практикалық. 1-суретте теориялық және практикалық ойлаудың негізгі компоненттері көрсетілген. Сонымен, теориялық ойлау тұжырымдамалық және бейнелі, ал практикалық - визуалды - бейнелі және визуалды-әрекетті деп бөлінеді [9].



Сурет - 1. Ойлау түрлері

Атақты психолог, филолог Жан Пиаже өзінің «Баланың сөйлеуі және ойлауы» кітабында 4 пен 15 жас аралығындағы балаларда логикалық ойлаудың қалыптасуын сипаттайды. Зерттеу жұмысы балалар логикалық тесттер мен кейстерді шешкен статистикалық мәліметтерге негізделген. Бұл зерттеу XX ғасырдың ортасында Еуропа елдерінің балаларына ғана емес, сонымен қатар кеңес одағындағы балаларға да жүргізілді. Тапсырмаларды орындау нәтижелері бойынша 4-10 жасқа дейінгі баланың эгоистті ойлайтындығы анықталды. Жан Пиаженің пікірінше, эгоцентризм өзімшілдік емес, өйткені баланың сыртқы әлем туралы қиялында барлық адам бала үшін жаратылған, ең басты координат орталығы деп есептейді. Балаларды қоршаған әлемге байланысты шамамен 11 - 12 жастан кейін эгоцентрилік ойлау төмендейді және формальды және дерексіз ойлаудың негізі қалана бастайды. 7-8 жастағы бала заттарға анықтама беруді білмейтіндіктен, олардың логикалық ойларын түсіндіруге ешқандай себеп көрмейді. Мысалы, егер сіз балалардан «шанышқы дегеніміз не?» Деп сұрасаңыз, немесе «Анам кім?» Олар жауап ретінде объектінің функционалды сипаттамасын береді, мысалы, шанышқымен жеуге болады. Бірақ олар объектілерге анықтама беру қиынға соғады. Демек, осы уақыт аралығында ойлаудың визуалды және практикалық сияқты басқа түрлері дамиды. Көптеген ата-аналар балаларын мектепке жібермес бұрын, жағдайды ойластырып, талдай алу үшін әртүрлі тапсырмаларды шешу арқылы көп машықтанады. Бірақ мұны жасау мақсатты емес, нәтижесінде балаларда [10].

12 жастан 14 жасқа дейінгі балаларда логикалық ойлауды дамытудың ең тиімді кезеңі болады. Көптеген елдерде, соның ішінде Қазақстанда да осы жас кезеңінде балалар 5-7 сыныптарда оқиды. Болашақта деградация байқалмауы үшін баламен ойлаудың барлық түрлерін дамытуға кеңес беру ұсынылады: логикалық, теориялық, практикалық, эмпирикалық, шығармашылық және интуитивті [11].

Сонымен, балалардағы логикалық ойлауды екі жолмен дамытуға болады. Біріншіден, баланы жаратылыстану ғылымдары бойынша терең мамандандырылған қосымша курстарда оқыту үшін бұл курсты тек қызығушылық танытқан адамдар оқи алады немесе әлеуметтік статусы көтере алатын. Екіншіден, мұғалім әр түрлі дереккөздерінен логикалық құрылымы бар тапсырманы өзі таңдайды. 5-9 сыныптарға арналған логикалық ойлауды дамытуға арналған тапсырмалардың саны оқулықтарда жеткіліксіз болғандықтан [12].

II. Әдістер

5-сынып оқушыларының логикалық ойлауының даму деңгейін анықтау қажет. Логикалық тапсырмалары бар мобильді қосымшаның пайдасы мен зиянын анықтаңыз.

Зерттеу барысы: бір мектептің екі параллель сыныптарымен тәжірибе жасау. Біріншіден, екі сыныпқа да логикалық есептермен бірдей тесттер беріледі, содан кейін барлық нәтижелер жазылады. Бір сынып оқушыларына мобильді қосымшаның көмегімен логикалық есептерді шығаруға үйретіледі. Мобильді қосымша басқа сыныпқа берілмейді және олар сыныптан тыс жұмыстармен айналыспайды. Белгілі бір уақыттан кейін екі сынып тағы да логикалық есептермен тест тапсырады. Қосымша зерттеудің нәтижелері бастапқы нәтижелермен салыстырылады, бұл болашақта мобильді қосымшаның артықшылықтары мен кемшіліктерін білуге көмектеседі.

Эксперименттік топ мобильді қосымшаны қолданады;

Бақылау тобына ештеңе берілмеген.

Тапсырмалар:

- 1) 5-сынып оқушыларына логикалық ойлау деңгейін анықтау үшін кез-келген қосымша сыныптан тыс жұмыстарды қолданбас бұрын талдау жүргізу;
- 2) 5-сынып оқушыларымен математикадан сыныптан тыс жұмыс процесінде эксперименттік жұмыс жүргізуге;

3) 5 сынып оқушыларында логикалық ойлау деңгейін анықтау үшін мамандандырылған мобильді қосымшаны қолданғаннан кейін талдауды қайта жүргізіңіз;

Тәжірибелік-эксперимент жұмысының негізі Алматы облысы, Талғар ауданы, Дәулет ауылы No11 орта мектебі болды. Тәжірибеге «Мектеп» баспасы редакциялаған 5 «А» және 5 «Ә» сыныптары қатысты [13,14]. Оқушыларды бағалаудың өзінбік критерийлері бар таблица 1 [15].

Таблица 1 - Бағалау критерийлері

Бағалау критерийлері		
Жоғары	Орташа	Төмен
Логикалық ойлау деңгейі жоғары оқушы салыстыруға, талдауға, заңдылықтарды орнатуға және табуға, сондай-ақ логикалық байланыстар орнатуға қабілетті.	Логикалық ойлаудың орташа деңгейі бар оқушы салыстыруға, талдауға, заңдылықтарды орнатуға және табуға, сондай-ақ логикалық байланыстар орнатуға қабілетті. Жалпы қателіктерді жою үшін логикалық тапсырмаларды орындау үшін көп уақыт қажет.	Логикалық ойлау деңгейі төмен оқушы заңдылықтарды салыстыруды, талдауды, орнатуды және табуды білмейді немесе ондай дағдыларға ішінара ғана ие болады. Олардың аналитикалық, логикалық, дискурсивті, жүйелік ойлауы жеткіліксіз дамыған. Логикалық байланысты орнатуда қиындықтар туындайды.

5 «А» және 5 «Ә» сынып оқушыларының жалпы саны, сондай-ақ үздік оқушылар, шок және С сынып оқушылары 2 кестеде көрсетілген.

Таблица 2 - Оқушылардың саны

	5 «А» сыны	5 «Ә» сыны
Озат оқушылар	7	2
Екпінді оқушылар	9	9
Үшке оқитын оқушылар	5	7
Жалпы	21	18

5 «А» және 5 «Б» сынып оқушыларының логикалық ойлау қабілетін дамыту деңгейінің алғашқы зерттеулері 3 кестеде келтірілген нәтижелер берді.

Таблица 3 -Бірінші эксперименттік жұмыстың нәтижелері

Нәтиже	Орташа	Үздік оқушылардың деңгейі	Екпінкі оқушылардың деңгейі	Үшке оқитын оқушылар
Эксперименттік тобы	43 %	63 %	43 %	23 %
Бақылау тобы	46,4 %	55 %	49 %	35 %

Осылайша, мектеп оқушылары арасындағы логикалық ойлаудың төмен деңгейі анықталды, нәтижелер кестеде көрсетілген.

III. Нәтижелер

Мектеп оқушыларының логикалық ойлау қабілетін дамытуға арналған мобильді қосымшаның тиімділігін анықтау үшін екінші эксперименттік жұмыс жүргізілді. Нәтижелер 4-кестеде көрсетілген.

Таблица 4 - Екінші эксперименттік жұмыстың нәтижелері

Нәтиже	Орташа	Үздік оқушылардың деңгейі	Екпінкі оқушылардың деңгейі	Үшке оқитын оқушылар
Эксперименттік тобы	63,6 %	88 %	78 %	27 %
Бақылау тобы	45, 4 %	63 %	52 %	21 %

Эксперименттік топта қайта диагноз қойғанда, көбісі логикалық ойлау деңгейінде алға жылжуды көрсетті (63,6%), эксперименттік тобының үздік оқушыларының деңгейі бақылау тобының оқушыларының деңгейінен әлде қайда жоғары. Бірақ эксперименттік тобының үшке оқитын оқушылардың деңгейі бірінші тапсырылған тестке қарағанда және бақылау тобының балаларының деңгейінен айырмашылығы жоқ. Себебі, мобильді қосымшаны қызығушылығы, талпынысы бар оқушылар ғана қолдананды. Firebase Analytics функциялары арқылы студенттердің қайсысы мобильді қосымшаларды көбірек қолданатынын және мобильді қосымшаға қанша уақыт жұмсайтынын бақылауға мүмкіндік береді. Кейбір үшке оқитын оқушылар бағдарламаны пайдаланбаған. Екінші тестте тапсырмалар біріншісіне қарағанда қиынырақ болғандығына байланысты кейбір балалардың нәтижелері төмен болып қалды.

IV. Қорытынды

Мектеп оқушыларының логикалық ойлау деңгейінің төмендігі туралы мәселе көтере отырып, осы проблеманың тақырыбына сәйкес келетін және ең жаңа ақпараттық технологияларға сәйкес жүзеге асырылатын мобильді қосымшаны жасаудың өзектілігі туралы айтпай кетуге болмайды.

Жұмысқа кіріспес бұрын логикалық тапсырмалар мен оны дамыту құралдарының деңгейін зерттеу міндеттері қойылды. Орындалған жұмыс және бағдарламалық жасақтама нәтижелері бойынша мыналар жүзеге асырылды:

- 10-12 жас аралығындағы мектеп оқушыларының логикалық ойлау деңгейін анықтау;
- 10-12 жас аралығындағы мектеп оқушыларының логикалық ойлауын дамытудың ерекшеліктерін анықтау;
- Логикалық ойлауды дамытуға арналған бағдарламалық жасақтама жасау;
- Мобильді қосымшаны қолданғаннан кейін балалардың логикалық ойлау деңгейін анықтау үшін екінші эксперименттік жұмыс жүргізілді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Afönkin, S. *İu. Uchimsä myslit logicheski: uvlekatelnye zadachi dlä razvitiia logicheskogo myşlenia [Teks] / S. İu. Afönkin. – SPb. : Litera, 2002. – 144 s.*
2. Zankov, L. V. *İzbrannye pedagogicheskie trudy [Teks] / L. V. Zankov ; vstup. st. Ş. A. Amonaşvili. – M. : Novaia şk., 1996. – 432 s.*
3. Aïlamäzän, A. M. *Delovye igry i ih ispölzovanie v psiho- logicheskom issledovanii [Teks] / A. M. Aïlamäzän, M. M. Lebedeva // Voprosy psihologii. – 1983. – No 2. – S. 143–150.*
4. Babanskiï, İu. K. *Metody obucheniia v sovremennoï obşebra- zovatelnoï şkole [Teks] / İu. K. Babanskiï. – M. : Prosveşenie, 1985. – 208 s.*
5. Repkin, V. V. *Formirovanie uchebnoï deiatelnosti v mladşem şkölnom vozraste [Teks] / V. V. Repkin // Nachälnaia şkola. – 1999. – No 7. – S. 19-24.*
6. *Razvitie psihiki şkölnikov v prosese uchebnoï deiatelno- sti [Teks] / pod red. V. V. Davydova. – M. : Pedagogika, 1983. – 398 s.*
7. Goncharova, O. S. *Razvitie logicheskogo myşlenia na urokah matematiki v nachälnyh klasah [Elektronnyï resurs] // Molodoï uche- nyï. – 2012. – No 10. – S. 329-331. — URL <https://moluch.ru/archive/45/5505/> (data obraşeniia: 30.12.2018).*
8. Kotov, A. İa. *Veçera zanimatelnoï arifmetiki [Teks] : dlä uch-sä 4 kl. nach. şk. / A. İa. Kotov. – 2-e izd., ispr. i dop. – M. : Prosveşenie, 1967. – 184 s.*
9. *Osobenosti psihicheskogo razvitiia detei 6-7 letnego vozrasta [Teks] / pod red. D. B. Elkonina, A. L. Vengera. – M. : Pedagogika, 1988. – 136 s.*
10. Piaje J. *Rech i myşlenie rebenka. – SPb.:SOİUZ, 1997. – 256 s.-kniga*
11. Nemov, R.S. *Psihologia [Teks]: Uchebnik dlä stud. ped. ucheb. zavedeniï: V 3 kn. Kn. 1: Obşie osnovy psihologii/ R.S. Nemov. – M.: Gumanitarnyï izdatelskiï sentr VLADOS, 2001. – 688 s.*
12. Cavallo, A. M. L. (1996). *Meaningful Learning, Reasoning Ability and Students' Understanding and Problem Solving of Topics in Genetics. Journal of Research in Science Teaching, 33(6), p. 625–656.*
13. *Matematika: Zalpy bilim beretin mekteptiñ 5 - synybyna arnalğan oqulyq. / T.Aldamūratova, E.Baişolanov. - Almaty: Atamūra, 2017.-kniga*
14. *Matematika: Zalpy bilim beretin mekteptiñ 5 - synybyna arnalğan oqulyq. /A.E.Abylkasymova, T.P.Kucher, Z.A.Jumakulova. - Almaty: Mektep, 2017.-kniga*
15. *Burlakova İ.A. Razvitie logicheskogo myşlenia u doşkölnikov // Sovremennoe doşkölnoe obrazovanie. Teoria i praktika//2008*