

МАТЕМАТИКАНЫ ОҚЫТУДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЛОГИКАЛЫҚ ОЙЛАУЫН ДАМУЫ

Мұхамер Б.А., студент

Смагулов Е.Ж., п.ғ.д., профессор

І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті, Талдықорған қ.

E-mail: smagulovezh@mail.ru

Қазіргі уақытты негізгі талаптарының бірі – білімді әлемнің бүтіндей бейнесін қабылдай алатын, логикалық ойлауы дамыған жаңаша, тәуелсіз ойлай алатын шығармашыл адамға айналдыру. Мектептегі оқыту үрдісінің негізгі мақсаттары – баланың білімді игеру кезінде ойлау қабілетін қалыптастыру, сол арқылы таным әрекетін белсендіріп, жан-жақты жеке тұлғаны тәрбиелеу. Оқытудың мақсаты оқушыларға білім беру ғана емес, сонымен бірге олардың ойлау қабілетін дамыту және белсендіру оқушылардың білімді, дағдыны меңгеру үшін, болашақта танымдық және тәжірибелік іс-әрекетке оқушыларды дайындау қажетті шарт болып табылады.

Тірек сөздер: *математика, ойлаудың тәсілдері, логика, күрделі есеп, мәліметтер, абстрактілі түсінік, вариативтілік принципі, рефлексияның дамуы.*

Одно из основных требований современности – превратить знания в творческую личность, способную воспринимать целостную картину мира, иметь новое, независимое мышление с развитым логическим мышлением. Основные цели образовательного процесса в школе-формирование у ребенка способности мыслить при усвоении знаний, тем самым активизируя познавательную деятельность и воспитывая разностороннюю личность. Целью обучения является не только обучение учащихся, но и развитие и активизация их мышления необходимым условием для овладения учащимися знаниями, умениями, подготовки учащихся к будущей познавательной и практической деятельности.

Ключевые слова: *математика, способы мышления, логика, сложная задача, данные, абстрактное понятие, принцип вариативности, развитие рефлексии.*

One of the main requirements of our time is the transformation of knowledge into a creative person who is able to perceive a whole picture of the world, to think independently in a new way, with a developed logical thinking. The main goals of the school learning process are to form the child's thinking when mastering knowledge, thereby activating cognitive activity and educating a versatile personality. The purpose of training is not only to educate students, but also to develop and activate their thinking, which is a necessary condition for students to acquire knowledge and skills, and to prepare students for cognitive and practical activities in the future.

Key words: *mathematics, ways of thinking, logic, complex problems, data, abstract concepts, the principle of variance, the development of reflection.*

Мақала «ЖОО үздік оқытушы» грантының аясында орындалды.

Өзектілігі. Мектеп оқушыларының математикалық білім жүйесін меңгеруі және белгілі математикалық дағдылар мен дағдыларды меңгеруі математикалық білім берудің күрделі процесінің міндеттерінің бірі болып табылады. Бірінші тапсырмадан маңызды емес басқа міндет - оқушылардың ойлауын дамыту. Оқушы мектепте ұзақ уақыт бойы меңгеру үшін күрескен фактілер күнделікті қолданысты таппаса тез ұмытылатыны және оқушының математикалық дамуы, математикалық ойлау қабілеті сақталатыны бұрыннан белгілі. Сондықтан, біз қазіргі заманғы мектептің ең маңызды міндеті - оқушылардың ойлауының жеткілікті жоғары деңгейін қамтамасыз ету, мектептегі оқушы тек ақпараттың оңтайлы

көлемін ғана емес, сонымен қатар ойлауды үйренуі керек деп есептейміз. және шығармашылықпен ойлаңыз.

Математикалық ойлаудың ерекшеліктері мен оқушылардың математикалық ойлауын белсендіру мәселелері ірі математиктер мен математик-әдіскерлердің еңбектерінде зерттелді: Д.Б.Бабаев [1], Левиттер, В.В. [2], Тимерханова Г.К. [3], Смағұлова Е.Ж. [4], [5] және т.б.

Эмпирикалықтан теориялық ойлауға көшу деп түсінілетін ойлаудың дамуы қазіргі психологтардың еңбектерінде зерттелген.

Негізгі бөлім. Оқытудың маңызды ерекшелігі - бұл проксимальды даму аймағына назар аударады, ішкі даму процестерінің алуан түрлілігін қозғайды, оқушының меншігіне айналады, оның ойлауын қалыптастырады және дамытады.

Процесс ретінде ойлау заңдылықтары эксперименталды түрде зерттелді және таным процесі ретінде ойлаудың ішкі спецификалық заңдылықтары ашылды. Ақыл -ой қызметінің нәтижесі - түсінік, білім - өздері ойлау процесіне қосылады, оны байытады және оның әрі қарайғы барысын шарттайды. Осыған байланысты проблемалық есептерді шешу әдістерін оқыту жағдайында ойлауды дамыту мүмкіндігі көрсетілген. Барлық ойлау жалпылама түрде орын алады, ол әрқашан жеке адамнан жалпыға және жалпыдан жеке адамға ауысады. Логикалық операцияны бала басқа деңгейде орындауы мүмкін, бұл оны баланың іс жүзінде қалай орындайтынына, ол үшін қандай нақты мазмұнмен толтырылғанына байланысты. Мысалы, білімді меңгерудің кез келген әрекетіне қатысатын негізгі логикалық операциялар - талдау мен синтез туралы екі критерий бойынша бағалауға болады:

1) дифференциация арқылы өрескел, жаһандық талдаудан оның неғұрлым нәзік формаларына және ішінара біржақты синтезден көпжақты, толық синтезге өтуімен сипатталатын әрбір операцияның орындалу деңгейіне сәйкес;

2) осы операциялардың орындалу деңгейлері арасындағы сәйкестік дәрежесі бойынша, олардың салыстырмалы диссоциациясы немесе ажырамас байланысы бойынша. Бала орындаған психикалық операциялардың орындалу деңгейлерін талдау арқылы ғана негізгі логикалық операциялардың қалыптасу заңдылықтарын түсінуге болады [1].

Қолдануда адамның белсенділігі көрінетін кез келген ойлау процесі психикалық дамуды сипаттайды. Ішкі жоспарда «ойда» мұндай әрекеттерсіз еңбек әрекетін немесе белгілі бір мәселені шешу барысын алдын ала жоспарлау мүмкін емес. Шығармашылық қызметтің барлық түрлерінде үлкен маңызы бар болжау процестері де ішкі әрекет қабілетіне сүйенеді.

Ұғымның көптеген ерекшеліктерінің ішінен олар құбылыстың зерттелетін ұғымға сәйкес келетінін анықтау үшін қажет және жеткілікті ерекшеліктерді бөліп көрсетеді, олар бұл функцияларды жұмыс істейді деп атайды, өйткені оларды мәселені шешуде қолдану керек. Тұжырымдаманың белгілері картаға жазылады, сол арқылы оқушылар ұсынылған материалға түсініктердің зерттелген белгілерін қолдану бойынша өз іс -әрекеттерін бақылауға дағдыланады. Белгілерді жақсы меңгерген кезде, карта қажет болмайды.

Студент үшін бағдарлау түрі тапсырманы орындамас бұрын да дамиды, оған тек берілген тапсырманы қалай орындау керектігі көрсетіледі. Әрі қарай, психикалық іс - әрекеттің қалыптасу процесі кезеңдермен жүреді - материалдық немесе материалданған әрекет кезеңінен сыртқы сөйлеу сатысына дейін; объектілерге немесе олардың бейнелеріне сүйенбей, содан кейін сыртқы сөйлеу әрекетін ішкі жазықтыққа көшіру сатысына [сөйлеу «өзіне» сөйлеу], және, ақырында, әрекет «қысқартылған, автоматтандырылған түрге келтіріледі - бұл актіге айналады психикалық белсенділік ».

Осылайша, әр түрлі жастағы адамдарда логикалық ойлау әдістерін зерттеу мен қалыптастыру бойынша зерттеулер жүргізілді; логикалық ойлау әдістері әлеуметтік тәжірибені сіңіру процесі ретінде әрекет ететіні көрсетілген. Кішкентай балалар мен оқушыларға жүргізілген қалыптастырушы эксперименттердің нәтижелері көрсеткендей, балалар мен жасөспірімдер біршама күрделі логикалық есептерді шеше алады, әр түрлі психологиялық деңгейдегі логикалық әрекеттерді орындай алады [2].

Логикалық ойлау әдісі - логикалық операцияны немесе логикалық заңдылықтарды орындауға бағытталған әрекеттер жиынтығы. Логикалық әдістің қалыптасуының көрсеткіштері кез келген адамның іс-әрекеті сияқты психикалық әрекеттердің кезең-кезеңімен қалыптасу теориясына сәйкес сипаттамалар болып табылады: формасы, жалпылау өлшемі, даму дәрежесі, меңгеру және т.б. Логикалық әдістерге эксперименттік зерттеу жүргізгеннен кейін:

- 1) ұғымдардың жіктелуі;
- 2) тектік және түрлік айырмашылық арқылы ұғымдарды анықтау;
- 3) асимметриялық қатынастарды орнатуды қабылдау (көп немесе аз);
- 4) керісінше дәлелді қабылдау.

Психологтардың зерттеулерінде психикалық қызметтің тиімді әдістерін меңгеру жолдары туралы мәселе басты орын алады.

Ойлаудың, демек, психикалық дамудың қажетті шарттарының бірі - білім жүйесін қалыптастыру:

- 1) «жергілікті», жүйеге тәуелсіз жеке құбылыстар арасында байланыс болған кезде;
- 2) «шектеулі жүйе», олар берілген тақырып шектерімен баяндалған;
- 3) кеңірек - «жүйеішілік»;
- 4) ең кең - әр түрлі ғылым салаларына жататын білім арасында байланыс орнатылған кезде «пәнаралық» немесе «жүйеаралық» [3].

Мұндай білім жүйесін игеру балалардың танымдық мүмкіндіктерінің кеңеюімен, психикалық операцияларды орындаудың жоғары деңгейімен байланысты. Бұл ойлаудың икемділігін дамытуға ықпал етеді. Көптеген авторлар ойлаудың икемділігін басқа терминдермен сипаттауды жөн көреді: белсенді немесе тәуелсіз ойлау. Ойлаудың икемділігін сипаттайтын үш негізгі көрсеткіш:

1. Тапсырмаға проблема ретінде қарау; әрекет ету әдістерінің орынды өзгеруі;
2. Өзгертілген жағдайларға сәйкес білім мен дағдыларды және олардың жүйесін қайта құрудың жеңілдігі;
3. Бір әрекеттен екіншісіне ауысу мүмкіндігі немесе ауысудың жеңілдігі. Білімнің мазмұны мен операциялық аспектілері бар.

Білімнің мазмұндық жағы үйреніп жатқан ұғымдардың маңызды ерекшеліктерін және олардың әр түрлі байланыстары мен қатынастарындағы заңдылықтарды қамтиды, бұл қабылданған жағдайға дұрыс бағдарлауға, мәселелерді шешу кезінде маңызды байланыстарды бөліп көрсетуге мүмкіндік береді. Білімнің операциялық жағына не болып жатқанын түсінуге мүмкіндік беретін таным әдістері, әдістері, жаңа білімді алу әдістері мен оларды практикада қолдану кіреді:

- 1) ақылдың тереңдігі (немесе оның үстірттігі);
- 2) ақылдың икемділігі (немесе оның инерциясы);
- 3) ақылдың тұрақтылығы (немесе оның тұрақсыздығы);
- 4) ақылдың тәуелсіздігі (немесе оған еліктеу) [4].

Ақылдың тереңдігі жаңа мәселелерді, олардың арасындағы қатынастарды шешудің маңызды ерекшеліктерін абстракциялау жолының қысқалығында, оларды жалпылаудың жоғары деңгейінде көрінеді. Оның қарама -қайшылығы - талданатын жағдайдың сыртқы, бірыңғай белгілерінің бөлінуімен сипатталатын, шешілетін мәселеге сәйкес келмейтін қалыптасқан жалпылама деңгейінің төмендігін көрсететін, олардың арасындағы кездейсоқ байланыстардың болуымен сипатталатын ақылдың үстірттігі.

Ақыл -ойдың икемділігі зерттелетін жағдайлардың әр түрлі жағдайларына сәйкес келетін психикалық қызметтің сәйкес өзгергіштігінде, олардың қызметін жетілдіруде, мәселені шешудің оңтайлы жолдарын іздеуде көрінеді. Оның қарама -қайшылығы - бұл үлгінің бейімділігінде, әдеттегі ойлау тәсілінде, әрекеттердің бір жүйесінен екіншісіне ауысудың қиындығында, қолданылған әдісті табанды түрде қайталауда көрінетін ақылдың инерциясы. бұл қате шешімге әкеледі.

Ақыл -ойдың тұрақтылығы математикалық есепті ақылмен шешуге мүмкіндік береді, оның мазмұнын есте сақтайды, сонымен бірге таныс маңызды белгілерге назар аудара отырып, сізді кездейсоқ белгілердің «арандатушылық» әсеріне бой алдырмайды, олар сізді дұрыс шешуден алыстатады. Оның қарама -қайшылығы - ақыл -ойдың тұрақсыздығы - санадағы математикалық мәселені шешудің қиындығында, жақында меңгерілген математикалық ұғымдар мен заңдылықтардың елеусіз белгілеріне бағдарлануда, әсер ету арқылы бір іс -әрекет жүйесінің екінші жүйеге негізсіз өзгеруінде көрінеді. кездейсоқ ассоциациялар.

Ақылдың тәуелсіздігі жаңа білімді, мәселені шешудің жаңа тәсілдерін белсенді түрде іздеуді, егер адам мәселені шешкен кезде тығырыққа тірелгенде, оған жүгінуге мәжбүр болса, минималды көмекке ерекше «сезімталдықты» қамтамасыз етеді. Оның қарама -қайшылығы-ақылға еліктеу-тапсырма оның құзырында болса да, сырттан көмек іздеп, дайын үлгілерді көшіру арқылы интеллектуалдық стресстен аулақ болуға ұмтылуда көрінеді [5].

Қорытынды. Біз жалпы психикалық және педагогикалық әдебиеттерге жалпы ойлаудың дамуы мен білім алу үдерісінде зерттеу жүргізуді мақсат етпедік, сондықтан бұл бағыттағы зерттеулер қаншалықты терең және ауқымды болса да, біз олардың еңбектерін талдаймыз. Қазіргі зерттеушілер келесі қорытынды жасауға мүмкіндік береді:

1) Оқу процесінде танымның бір түрі ретінде ойлауға, оның қалыптасуы мен дамуына басты назар аудару керек, өйткені ойлау оқушылардың барлық танымдық әрекетінің өзегі болып табылады;

2) Ойлау мектеп жасында білімді игеруге негізделген, әсіресе қарқынды дамиды; білімді игеру дамуға әкеледі;

3) Ойлаудың дамуы бір мезгілде екі қарама -қарсы бағытта жүреді - неғұрлым абстрактіліге де, неғұрлым нақтыға да;

4) Барлық ойлау жалпылауда орын алады, ол әрқашан жеке адамнан жалпыға, ал жалпыдан жеке адамға ауысады;

5) Оқыту психологиясы мен ойлау психологиясы өзара тығыз байланысты; мұғалім оқытуды оқушының өзіндік ойлауының қалыптасуы мен дамуына ықпал ететіндей етіп құруы керек.

ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Бабаев Д.Д., Смагулов Е.Ж., Хаймулданов Е.С. Математиканы оқытуда IT технологияларды қолданудың әдістемелік ерекшеліктері. (2018) ВЕСТНИК Жетысуского государственного университета имени И.Жансугурова. Серия «Математика и естественно-технические науки». Стр.11-15. Талдықорган

2. Левитес, В.В. Развитие логического мышления детей дошкольного и младшего школьного возраста (Автореферат) / В.В. Левитес // Известия Российской академии образования. –2006. -№3. 22 стр.

3. Тимерханова Г.К. Развитие логического мышления школьников на уроках математики [Электронный ресурс] http://vio.uchim.info/Vio_100/cd_site/articles/art_1_6.htm (дата обращения:17.04.2020)

4. Smagulov Esengali, Seitova Sabyrkul, Khaimuldanov Yerlan, Adilbaeva Ardak, Tulymsyakova Gulnur, Abdykarimova Aizhan. «Periodico tche quimica» www.periodico.tchequimica.com Vol. 15 N. 30. ISSN 1806-0374 (impresso). ISSN 1806-9827 (CD-ROM). ISSN 2179-0302 (meio eletronico). 2018 Porto Alegre. RS. Brasil. p.330-337.

5. Esengali Smagulov. Sabyrkul Seitova. Yekaterina Gavrilova. Zhomart Zhiyembayev. Nazym Zhanatbekova (2018). «Studying Mathematical Subjects to Students as an Independent Work». Astra Salvensis, an VI, numar 11, 2018. p.617-630.