ӘОЖ 371.321 : 519.86

**Есепті математикалық модельдеуге үйрету әдістемесінің педагогикалық негіздері**

**Төлеген Өмірбек Шаймұратұлы**

**Хавдалгалам Батиқа**

Ж.Мусин атындағы Көкшетау жоғары қазақ педагогикалық колледжі. Көкшетау, Қазақстан

**Резюме:** Теоретическое обоснование и практическая проверка эффективности моделирования в учебном процессе в начальной школе.

**Abstract:** The peculiarities of the methodology of teaching mathematical modeling of problems in primary school are revealed.

In the elementary grades of the math program, different problems are solved. To make math lessons fun for children, you need to add funny tasks, fairy-tale characters and game situations to the lesson. In order to develop an interest in mathematics and logical thinking among junior schoolchildren, it is necessary to use the modeling method when solving word problems.

Математика - ғылымдардың ханышасы. Біздің міндетіміз - бірінші сабақта балаларға математиканы сүюге және түсінуге үйрету. Математикада оқыту процесінде балалардың ойлау қабілетін дамытуға үлкен мүмкіндіктер бар. Математикаға деген сүйіспеншілік пен қызығушылық дегеніміз - мәселелерді шеше білу дегенді білдіреді. Мәселелерді шешу балалардың өмір туралы идеяларын тереңдетуге және кеңейтуге, олардағы практикалық дағдыларды қалыптастыруға мүмкіндік береді. Мәселелерді шешу процесі балалардың психикалық дамуына жағымды әсер етеді. Мәтіндік есептерді шешу қабілеті - математика деңгейінің негізгі көрсеткіштерінің бірі баланың дамуы, оның оқу материалын игеру тереңдігі. Бастауыш сыныпта барлық оқушылар мәселелерді шешуге қабілетті және сүйеді. Олар деректерді қалай талдау керектігін білмейді, ізделген мәліметтер мен мәліметтердің арасындағы байланысты көрмейді, бірақ бала проблемалық жағдайларды түсінбейді, шешім қабылдауды қарапайым есептеуге дейін азайтуды әдетке айналдырады. Қайталап оқу, ауызша талдау жасау, қысқа жазбалар жазудан тұратын жұмыс ұйымы қызығушылықсыз және тиімсіз болып шықты. мәселенің шешімі екі-үш адамның дұрыс жауаптарымен шектеледі, ал қалғандары дайын шешімдерді терең түсінусіз жазып алады. Сыныптағы кейбір оқушылар белсенді математика сабағы азаяды, олар проблемаларды шешуге қызығушылық танытпайды. Жаңа мемлекеттік стандарттың қабылдануы мектептерде математикалық білім беруді модернизациялаудың жаңа әдістерін табу және дамыту қажеттілігін туындайды.

Бастауыш мектептің негізгі міндеттерінің бірі - балаларға арифметикалық мәтіндік есептерді шешуге үйрету. Мәселені шешу логикалық ойлауды, математикалық сөйлеуді, қиялын, практикалық дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Математиканың бастауыш сыныптарында көптеген мәтіндік мәселелер кездеседі, мәселе тұжырымдамасы мәтін түрінде тұжырымдалған арифметикалық есептерге қатысты болған кезде қолданылады. Мұндай тапсырмалар «мәтіндік» деп аталады.

Мәтіндік проблема - бұл белгілі бір құбылыстың (технологиялық жағдайдың) вербалды моделі, мұндай мәселені шешу үшін оны математикалық әрекеттер тіліне аудару керек, яғни. оның математикалық моделін құрыңыз. Модельдеуді қолдана отырып, қарапайымға таныс емес, таныс емес адамға сүйене отырып, кешенді зерттеуге болады, яғни әлемді егжей-тегжейлі зерттеуге қол жетімді етеді. Неліктен жас студенттер модельдеу әдістерін үйренулері керек?

Біріншіден, оқу процесіне модельдер мен модельдерді енгізу студенттердің пәнге деген көзқарасын өзгертеді, олардың танымдық әрекеттерін мағыналы және нәтижелі етеді.

  Екіншіден, модельдеу әдісіндегі мақсатты оқыту жас студенттерді ақыл-ой дамуын қамтамасыз ететін ғылыми білім әдістеріне жақындатады. Оқушыларды модельдеу дағдыларымен қамтамасыз ету үшін студенттерге модельдер құрастырып, модельдеуді қолдана отырып, кез-келген объектілерді немесе құбылыстарды өз бетінше зерттеу қажет.

Оқытуды модельдеуге келесі тармақтар немесе деңгейлер кіреді

* тапсырма мәтінін алдыңғы талдау;
* мәтінді материалдық немесе графикалық тәсілдермен жүзеге асырылатын символдық-символдық тілге аудару;
* үлгіні құру;
* модельмен жұмыс;
* үлгіні пайдалана отырып алынған мәліметтердің шындықпен немесе мәтінмен байланысы;

  Модельдеу деңгейіндегі қызметтің әрбір элементінде белгілі бір операциялар мен құралдар жиынтығы бар белгілі бір мазмұн бар.

Тапсырма мәтінінің мазмұнын алдын-ала талдау бірнеше трюктерді қамтиды. Оған жеке сөздермен, терминдермен жұмыс жасау, мәтінді тұжырымдау және қайта құру кіреді. Мәтіннің мағынасын түсінуге әкелетін тағы бір әдіс - сұрақтар қою, мәтінді оқудың белгілі бір тәртібі және мәтіннің негізгі семантикалық тұстарын бөліп көрсету. Жалпы модельдеу іс-әрекетінде мәтінді талдау әрекеті модель құруға дайын кезең болып табылады. Мәтінді символдық-символдық тілге аудару мәтінде жасырын байланыстар мен қатынастарды айқын етеді және сол арқылы шешім табуға көмектеседі.

Модельдеу шынайылық туралы мәліметтерді мөлдір түрде алу мақсатында жүзеге асырылады. Тәжірибеден белгілі, студенттер мәселені шешкеннен кейін тапсырманың шарттары мен талаптарын қанағаттандыратындықтарын тексеру үшін жауаптарын тексереді. Бұл жағдайда модельде алынған мәліметтерді мәтіндегі сипаттамамен салыстыру сияқты дәлдікті ашып көрсету аз маңызды.

Модельдердің әр түрлі типтерін құру кезінде модельге қандай ақпарат енгізу керектігін анықтау өте маңызды, яғни мәтіннің әр таңдалған компоненті үшін (символдар, белгілер) қолданылатын болады, олардың қайсысы тұрақты символдарға ие болуы керек, қайсысы басқаша болуы керек. Әр түрлі тақырыптағы және әр түрлі типтегі тапсырмаларға модель құру кезінде бірдей символдық және символдық құралдарды қолдану мәселені жалпы талдауға, оның компоненттерін бөлуге және оны шешудің әдістерін табуға ықпал етеді.

Мәселені шешу үшін оқушы мәтіннен (ауызша формадан) жағдайды бейнелеуге көшуді (психикалық модель), одан математикалық белгілерді (символдық-символдық модельдер) қолдана отырып шешім шығаруға үйренеді, модельдердің барлығы бірдей репродукциялар сол нысан - бұл тапсырманың мазмұны. Олар бір-бірінен тек сөздердің әр түрлі тілдерінде (сөз моделі), үлгілер тілінде (психикалық), математикалық белгілер тілінде (символдық) орындалатындығымен ерекшеленеді. Ақыл-ой белсенділігінің әр түрлі деңгейіндегі оқушыларға тапсырмамен жұмыс жасаудың әртүрлі әдістері қажет, сондықтан математика сабақтарында балаларды бірдей мәтіндік есеп үшін бірнеше модель түрлерімен таныстыру қажет. Бұл балалар сәтсіздікке ұшырамай, кез келген мәселені шеше алатындай сезінуі үшін қажет.

Математикасында оқушылар бірінші сыныптағы сандарды оқып үйрену кезінде қарапайым тапсырмаларды үйренеді. Бұл қосу және алу проблемалары. 2-сыныпта оқушылар сандарды бөлу және көбейту әрекетін үйренеді және осы әрекеттерді шешуде қолданылатын жаңа тапсырмалармен танысады. 3-сыныпта проблемаларды бір, екі немесе үш әрекетте шешу қабілетін шоғырландыру жұмыстары жүргізілуде; санның бөлігін табу міндеттерімен таныстыру; санымен есептер шешіледі: бағасы, саны, құны. 4-ші сыныпта олар мөлшермен байланысты, мысалы, жылдамдық, уақыт және қашықтық сияқты күрделі мәселелерді оқиды.

Бірінші сыныпта балаларға ақыл-ой белсенділігінің даму деңгейі бірдей болмағандықтан, мәселені шешудің жоспарын құруға және талдауға үйрету керек. Олардың көпшілігі вербалды модельді математикалық әрекеттер тіліне қалай аудару керектігін білмейді. Осы жастағы барлық балалар мәселенің мазмұнымен танысқаннан кейін бірден жауап беруге асығады және тек мұғалімнің өтініші бойынша олар мәселенің шешімі туралы хабарлайды. Әркім қате жібермейді, өйткені тапсырмалардың сюжеттері балалардың өмірлік тәжірибесіне жақын және жағдайдағы сандар аз. Жауапты есептеулерге жүгінбей-ақ, презентация арқылы табуға болады. Бірінші сынып оқушысына проблемаларды шешу оңай емес сияқты. Берілген тапсырма бойынша жұмыстың бәрін қарапайым есептеу әрекетін азайту үшін күшті әдет біртіндеп қалыптасады. Бірақ кез-келген мәтіндік мәселені шешу бірнеше кезеңнен тұрады:

Тапсырманы қабылдау және алғашқы талдау.

Шешімді тауып, жоспарлау.

Шешімді іске асыру және қойылған сұраққа жауап алу.

Мен сабақ беремін. Мен өз жұмысымда оқуды көңілді, балаларға қызықты етіп өткізуге, әр түрлі жағдайда көмектесуге тырысамын. Кіші мектеп жасы - бұл балаларда тәрбиелік іс-әрекеттің қалыптасуының бастамасы.

Модельдеуді қолдана отырып, сіз объектіні қызықты және егжей-тегжейлі зерделе аласыз.

Неліктен жас студенттер модельдеу арқылы жұмыс істей білуі керек?

Біріншіден, модель және модельдеу ұғымдарын оқу мазмұнына енгізу оқушылардың пәнге деген көзқарасын өзгертеді, сабақты мағыналы және нәтижелі етеді.

 Екіншіден, модельдеу әдісіндегі мақсатты және жүйелі оқыту жас студенттерді ғылыми білім әдістеріне жақындатады және олардың зияткерлік дамуын қамтамасыз етеді.

Оқушыларға модельдермен жұмыс істеуді үйрету үшін студенттерге модельдерді өздері құрастырып, модельдеуді қолдана отырып, кез келген объектілерді, құбылыстарды зерттеу қажет.

Мәтіндік тапсырмалар типтерін модельдеу әрекетін қалыптастыру үшін өте маңызды. Мәселені шешу үшін оның математикалық моделін құру керек.

Біз модель тек мәселені шешудің жолын табуға ғана емес, сонымен бірге шешімнің дұрыстығын тексеруге де көмектесе алады деп санаймыз, өйткені мәселені әртүрлі жолмен шешу осындай тексерудің бір түрі.

Мәтіндік есептерді шешуде графикалық модельдеуді қолдану мәселені жақсырақ талдауға, оны шешудің саналы түрде ізделуіне, арифметикалық амалдарды орынды таңдауға мүмкіндік береді және есептерді шығаруда көптеген қателіктердің алдын алады.

Мәселенің моделін кері есептерді шығару және шешу, проблема бойынша зерттеу жүргізу үшін қолдануға болады. Модель мәселенің шешілуі немесе шешілмеуі жағдайларын анықтауға көмектеседі, білуге ​​байланысты қалаған мәннің мәні қалай өзгеретінін көруге көмектеседі.

**Әдебиеттер тізімі:**

1. Абрамова О.М., Оқушылар ойлауының икемділігін дамыту құралы ретінде міндеттерді шешудің бір тәсілі // Бастауыш мектеп.-2012-№1, -С.3
2. Асадуллин Р.М., адамның педагогикалық мәнін білудің жолдары // Педагогика-2011, -№8, 4 б.
3. Баукина Л., В., Бастауыш сынып оқушыларының денсаулықты сақтау саласындағы сауаттылықтарын қалыптастыру // Бастауыш мектеп.-2012.-№1.
4. Башмаков М.И, Математика: 3 сынып: оқулық: 2 сағ. 1 бөлім / Башмаков М.И., Нефедова М.Г.-М: AST: Астрель, 2012. (Білім планетасы) .P.6
5. Вербицкий А.А., Кресловская Е.Е. Білім берудегі тест: проблемалар мен перспективалар // Педагогика.-2012.-№8 ..
6. Виноградов Н.Ф., біз біреудің көлеңкесіне қадам баспаймыз немесе оқу процесін қалай жекелендіреміз // Бастауыш білім.-2012.-№5.
7. Волхин К.А., Лейбов А.М., Жоғары кәсіптік білім жүйесінде графикалық құзіреттілікті қалыптастыру мәселелері // Білім философиясы.-2012.-№4.-Б.13
8. Ефимов В.Ф., құзіреттілік - оқушы тұлғасының жаңа сапасы ретінде // Бастауыш мектеп.-2012.-№2.
9. Звонников В.И., оқу нәтижелерін бағалаудың қазіргі заманғы құралдары: оқулық: студенттерге арналған оқу құралы. жоғарырақ оқу орны / В.И.Звонников. М. Челышкова. 3-ші басылым Өшірілген. –М: Академия баспа орталығы.
10. Кайл Роберт, балалар психологиясы: бала психикасының құпиялары («Психологиялық энциклопедия» сериясы). - Санкт-Петербург: премьер EUROSNAK. 2002. P.
11. Мұхамедиянов С.А., бастауыш мектепте математиканы оқыту әдістемесі. Уфа: БМПУ баспалары, 2014-338 жж

«Қашықтықтан оқытуда білім сапасын арттырудың өзекті мәсселелері» атты

халықаралық ғылыми – тәжірибелік онлайн конференциясы

|  |
| --- |
| **Өтініш** |
| **1** | **Т.А.Ә.** | Хавдалгалам Батиқа |
| **2** | **Ғылыми дәрежесі. Ғылыми атағы** | Студент  |
| **3** | **Мекемесі. лауазымы** | Ж.Мусин атындағы Көкшетау жоғары қазақ педагогикалық колледжі. «Бастауыш білім беру» бөлімі |
| **4** | **Мекен-жайы** | Боровской 76 |
| **5** | **Қатысу формасы (тікелей /сырттай)** | Сырттай |
| **6** | **Баяндаманың тақырыбы** | Есепті математикалық модельдеуге үйрету әдістемесінің педагогикалық негіздері |
| **7** | **Секцияның атауы**  |  Математика және жаратылыст ану ғылымдары саласындағы зерттеулер |
| **8** | **Телефон, электронды пошта** | 87761371322 batika-2001@mail.ru |