

Орта мектепте алгебраны оқытуда тіректік конспектілер арқылы оқу үдерісін жетілдіру

ЖАРИЯЛАНДЫ
30.03.2026СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/187877/>**Икрамов Изет Сағатбекұлы**

izetikramov02@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті

Ғылыми жетекші – **Мырзакулова Жайдары Ратбайқызы**

Аннотация

Мақалада орта мектепте алгебраны оқытудың тиімді құралы ретінде тіректік конспектілерді қолданудың әдістемелік мүмкіндіктері қарастырылады. «Тіректік конспекті» ұғымының мәні, оның оқушылардың оқу іс-әрекетін ұйымдастырудағы және математикалық материалды жүйелеудегі рөлі ашылады. Әдістің психологиялық-педагогикалық негіздері көрнекілік принципі мен білімді құрылымдауға негізделген. Алгебра курсының жеке тақырыптары бойынша тіректік конспектілерді қолдану мысалдары ұсынылады. Зерттеу барысында жүргізілген педагогикалық тәжірибе нәтижелері талданып, тіректік конспектілерді қолдану оқушылардың оқу жетістігінің артуына, қателер санының азаюына және оқу мотивациясының жоғарылауына ықпал ететіні анықталды. Мақаланың ғылыми жаңалығы – алгебра сабақтарында тіректік конспектілерді жүйелі қолданудың тиімділігі тәжірибелік деректер арқылы негізделуінде. Сонымен қатар тіректік конспектілерді заманауи цифрлық білім беру технологияларымен біріктіріп қолдану мүмкіндіктері қарастырылады.

Түйін сөздер: тіректік конспекті, алгебраны оқыту, орта мектеп, көрнекілік, білімді жүйелеу, оқушыларды ынталандыру, оқыту әдістемесі.

Қазіргі мектеп математика мұғалімінің алдына оқушыларға білім жүйесін беріп қана қоймай, олардың өз бетінше ойлау, талдау және алған білімдерін іс жүзінде қолдану қабілетін қалыптастыру міндетін қояды. Алайда, алгебраны оқыту барысында мектеп оқушылары жиі бірқатар қиындықтарға тап болады. Оларға алгебралық материалдың

дерексіз сипаты, математиканың символдық тілін түсінудегі күрделілік, формулалар мен ережелердің шамадан тыс жүктелуі жатады. Мұның бәрі оқушылардың пәнге деген қызығушылығының төмендеуіне, есептерді шешуде қиындықтарға және алгоритмдерді қолданудағы қателіктерге әкелуі мүмкін.

Материалды игеру процесін жеңілдететін тиімді құралдардың бірі – тіректік конспектi. Ол оқу ақпаратының көрнекілігін, құрылымдылығын және қолжетімділігін қамтамасыз ететін тақырып бойынша негізгі білімнің схемалық жүйесін білдіреді. Тіректік конспектi оқушыға негізгі нәрсені бөліп көрсетуге, ұғымдар мен алгоритмдер арасындағы байланысты көруге көмектеседі, сонымен қатар материалды берік есте сақтауға ықпал етеді.

Бұл мақаланың мақсаты — орта мектепте алгебраны оқытуда тіректік конспектiні қолданудың мәні мен әдістемесін ашу. Мақсатқа жету үшін келесі міндеттер қойылады:

1. Педагогикада тірек конспектiлерін қолданудың теориялық негіздерін қарастыру.
2. Алгебраны зерттеу процесінде оларды қолдану ерекшеліктерін талдау.
3. Курстың жеке тақырыптары бойынша тіректік конспектiлерді мысалдарын келтіру.
4. Бұл әдістің тиімділігін практикада бағалау және оны қазіргі жағдайда қолдану болашағын анықтау.

Тіректік конспектi — бұл көрнекі түрде негізгі ұғымдарды, формулалар мен алгоритмдерді қамтитын оқу материалының кішірейтілген, логикалық ұйымдастырылған схемасы. Педагогикада бұл термин В.Ф.Шаталов жүйесімен тығыз байланысты. Ол тіректік сигналдар мен конспектiлерді оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру құралы ретінде қарастырды. Дәстүрлі жазба мәтінінен айырмашылығы, тіректік конспектi символдарға, графиктерге, схемаларға және қысқаша тұжырымдарға негізделген. Бұл қабылдауды жеңілдетеді және есте сақтауды тездетеді [1].

Тіректік конспектiлердің тиімділігі бірқатар психологиялық факторларға байланысты:

Көрнекілік принципі. Көрнекі схемалар мен таңбалар ұзақ мәтіндік түсіндірулерге қарағанда оңай қабылданады.

Білімді жүйелеу. Жазба оқушыға ұғымдардың, формулалар мен ережелердің өзара байланысын көруге мүмкіндік береді.

Жадқа сүйену. Қысқа сигналдар ұзақ мерзімді жадты белсендіруге және когнитивті жүктемені азайтуға көмектеседі.

Тәуелсіздікті дамыту. Тірек конспектiмен жұмыс жасау оқушының басты нәрсені бөліп көрсету және білімді құрылымдау қабілетін қалыптастырады [3].

Оқу процесінде тіректік жазбаларды қолдану келесі оң әсерлерді береді:

- жаңа материалды түсіндіруді және игеруді жеңілдетеді;
- оқушылардың зейіні мен ойлау әрекетін белсендіруге ықпал етеді;
- білімді қайталауды және бекітуді жеңілдетеді;
- материалды қысқаша және логикалық түрде ұсыну дағдысын қалыптастырады;
- оқушылардың өз біліміне деген сенімін арттырады.

Осылайша, тіректік конспектін көрнекілік құралы ретінде ғана емес, сонымен қатар білім беру сапасына қойылатын заманауи талаптарға жауап беретін оқу қызметін ұйымдастырудың маңызды құралы ретінде де әрекет етеді.

Орта мектептегі алгебра — математиканың ең күрделі салаларының бірі. Оның мазмұны нақты сандық әрекеттерден дерексіз жалпылау мен символдық түрлендірулерге көшумен байланысты. Көптеген мектеп оқушылары үшін бұл процесс қиындықтар туғызады: олар әртүрлі формулалар мен ережелерде шатасып, теңдеулер мен графиктерді шешуде қателіктер жібереді. Сондықтан мұнда тіректік конспекттерді қолдану өте маңызды, өйткені олар тақырыптың негізгі элементтерін бөліп көрсетуге және логикалық байланыстарды көрсетуге көмектеседі [4].

Оқыту тәжірибесінде тіректік жазбалардың бірнеше түрін ажыратуға болады:

Схемалық — кестелер мен блок-схемалар түрінде (мысалы «теңдеуді шешу алгоритмі»).

Графикалық — нысандар арасындағы қатынастарды көрсететін суреттер, сызбалар, диаграммалар.

Символдық — көрсеткілер мен шартты белгілермен толықтырылған қысқаша жазбалар мен формулалар.

Біріктірілген — жүйелі қабылдау үшін схемаларды, графиктерді және белгілерді біріктіреді.

Алгебрадағы тіректік конспекттер оқушыларға материалды тезірек қайталауға мүмкіндік бере отырып, теориядан практикаға көшуді жеңілдетеді және қателіктердің ықтималдығын азайтады.

Тіректік конспекттерді сабақтың әртүрлі кезеңдерінде қолдануға болады: жаңа материалды түсіндіру, білімді бекіту және тест алдында қайталау кезінде. Олар басты нәрсені бөліп көрсетуге және білімді біртұтас жүйеге ұйымдастыруға көмектеседі.

Олармен жұмыс топпен немесе жеке болуы мүмкін. Мұғалім оқуға дайын тіректік конспектін ұсына алады, ал оқушылар оны мысалдармен толықтыра алады немесе өз нұсқасын жасай алады. Бұл материалды өздігінен құрылымдау қабілетін дамытады [5].

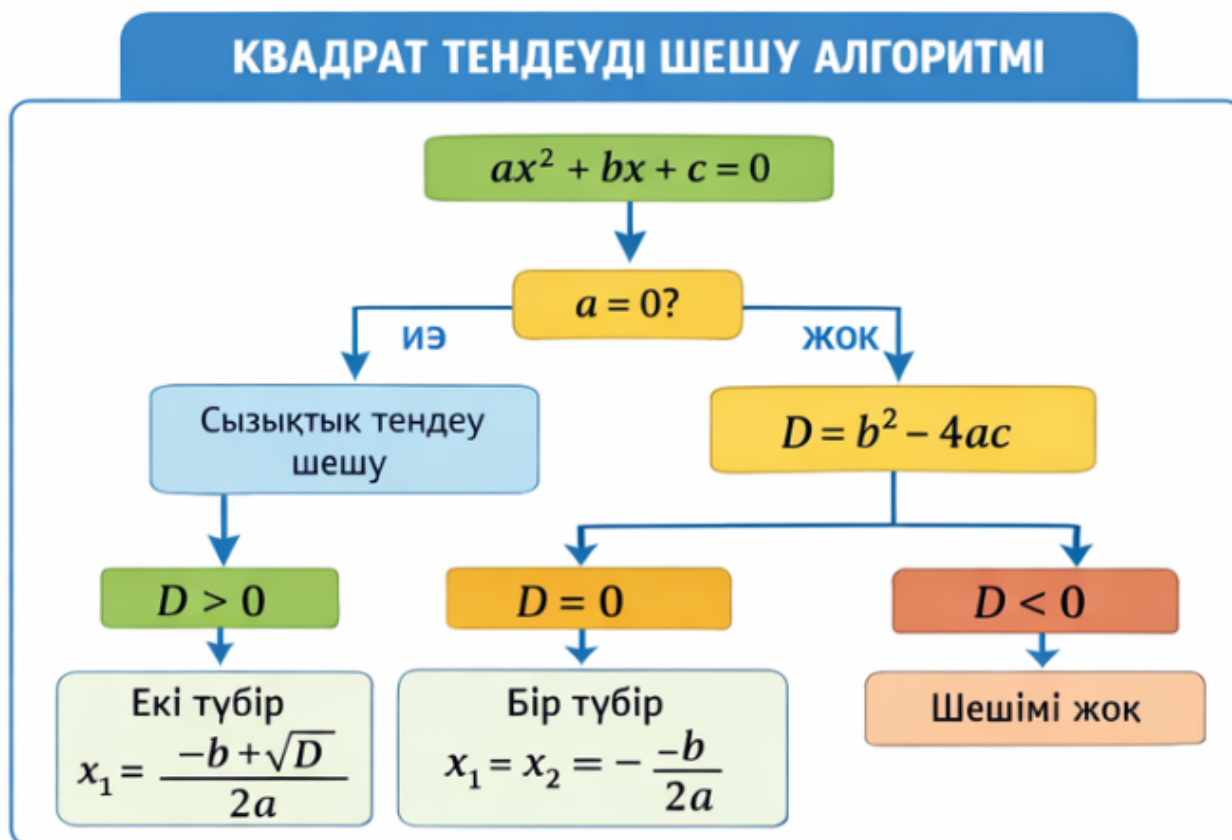
Мысал ретінде квадраттық теңдеулерді зерттеуді қарастыруға болады: шешім

алгоритмі бар блок-схема оқушыларға тапсырманы тезірек басқаруға мүмкіндік береді және қателерді азайтады. Сол сияқты, қысқаша көбейту формулаларын зерттегенде, «формула кестесі» оларды есте сақтауды және қолдануды жеңілдетеді. Осылайша, тіректік жазбаларды қолдану әдістемесі оқытуды көрнекі етеді, ал сабақта жұмыс белсенді және тиімді болады.

Тіректік конспектілерді қолданудың тиімділігін анықтау мақсатында педагогикалық тәжірибе жүргізілді. Тәжірибенің негізгі мақсаты – алгебраны оқыту барысында тіректік конспектілерді қолданудың оқушылардың оқу жетістігіне, есеп шығару дағдыларына және оқу мотивациясына әсерін анықтау.

Зерттеу орта мектептің 8-сынып оқушылары арасында жүргізілді. Тәжірибеге барлығы 49 оқушы қатысты. Оқушылар екі топқа бөлінді: бақылау тобы және эксперименттік топ. Бақылау тобы 25 оқушыдан тұрды және бұл топта сабақ дәстүрлі әдістер арқылы жүргізілді. Эксперименттік топқа 24 оқушы кірді, бұл топта алгебра сабақтарында тіректік конспектілер жүйелі түрде қолданылды.

Тәжірибе «Квадраттық теңдеулер» тақырыбын оқыту барысында өткізілді. Эксперименттік топта сабақ түсіндіру кезінде квадрат теңдеуді шешу алгоритмінің тіректік схемасы, негізгі формулалардың тіректік кестесі және есеп шығару қадамдарын көрсететін блок-схемалар қолданылды. Оқушылар осы конспектілерді пайдалана отырып, есеп шығару алгоритмін жүйелі түрде орындады және кейбір жағдайларда тіректік конспектілерді өз бетімен толықтырды (Сурет 1). Ал бақылау тобында оқу материалы мұғалімнің түсіндіруі, тақтада есеп шығару және оқулықпен жұмыс жасау арқылы дәстүрлі түрде берілді.



Дискриминант D	Түбірлер
< 0	Шешімі жоқ
$= 0$	Бір түбір $x_2 = -\frac{b}{2a}$
> 0	Екі түбір $x_1, x_2 = \frac{b \pm \sqrt{D}}{2a}$

Сурет 1. Квадрат теңдеуді шешу алгоритмі

Педагогикалық тәжірибе үш кезеңнен тұрды. Бірінші кезеңде оқушылардың бастапқы білім деңгейін анықтау мақсатында диагностикалық тест өткізілді. Бұл тест квадрат теңдеулерді шешуге, формулаларды қолдануға және алгебралық түрлендірулерді орындауға арналған тапсырмалардан тұрды.

Екінші кезең – қалыптастыру кезеңі болды. Бұл кезеңде эксперименттік топта тіректік конспектілерді қолдану арқылы сабақтар ұйымдастырылды. Оқушылар формулаларды тіректік схемалар арқылы меңгеріп, есеп шығару алгоритмін көрнекі түрде берілген құрылым бойынша орындады. Мұндай тәсіл оқу материалын жүйелі түрде қабылдауға және оны тезірек меңгеруге мүмкіндік берді.

Үшінші кезең – бақылау кезеңі. Бұл кезеңде екі топқа да қорытынды тест

тапсырмалары берілді. Тесттің мақсаты оқушылардың тақырыпты меңгеру деңгейін және есеп шығару дағдыларын анықтау болды.

Зерттеу нәтижелері тіректік конспектілерді қолданудың оқу нәтижесіне оң әсер ететінін көрсетті. Эксперименттік топта оқу жетістігінің көрсеткіші едәуір жоғары болды. Оқушылар есеп шығару кезінде алгоритмді дұрыс қолданды, қателер саны азайды және сабақтағы белсенділік артты. Сонымен қатар оқушылардың пәнге деген қызығушылығының артқаны байқалды (Сурет 2).



Сурет 2. Тәжірибе нәтижелері

Ал бақылау тобында оқу нәтижесінің өсімі салыстырмалы түрде төмен болды. Бұл тіректік конспектілерді қолданудың оқу материалын түсінуді жеңілдететінін және алгебралық есептерді шешу барысында оқушылардың әрекетін жүйелеуге көмектесетінін көрсетеді.

Жүргізілген зерттеу нәтижесінде орта мектепте алгебраны оқытуда тіректік конспектілерді қолданудың тиімділігі дәлелденді. Педагогикалық әдебиеттерді талдау олардың оқу материалын жүйелі және көрнекі түрде ұсынуға мүмкіндік беретінін көрсетті. Тіректік конспектілерді алгебраның түрлі тақырыптарында қолдану оқу материалын меңгеруді жеңілдетіп, теорияны практикада тиімді пайдалануға жағдай жасайды.

Зерттеу барысында алгебра тақырыптарына арналған тіректік конспектілер үлгілері әзірленді. Педагогикалық тәжірибе нәтижелері олардың оқушылардың оқу жетістігін арттырып, қателерді азайтып, сабаққа белсенділігін күшейтетінін көрсетті.

Жалпы алғанда, тіректік конспектілерді жүйелі қолдану оқу процесінің тиімділігін арттырып, оқушылардың логикалық ойлауын және білім сапасын дамытуға оң әсер етеді.

Зерттеу тіректік конспектілерді орта мектепте алгебраны оқыту процесінде қолдану әдістемелік тұрғыдан негізделген және педагогикалық тұрғыдан тиімді екенін көрсетті.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Шаталов В.Ф. Опорные сигналы. – Донецк: Донбасс, 1990.
2. Кузнецова Н.Е. Методика обучения алгебре. – М.: Просвещение, 2010.
3. Янпольская Е.Р. Опорные конспекты как средство активизации учебной деятельности школьников // Педагогика. – 2015. – №4. – С. 45–49.
4. Кравцова Е.Е. Психология обучения школьника. – М.: Институт практической психологии, 2012.
5. Mayer R.E. Learning and Instruction. – New Jersey: Pearson, 2011.
6. Ирина Михайловна Смирнова. «Методика обучения математике в средней школе.» – Москва: Академия, 2010.
7. Маргарита Ивановна Башмакова. «Алгебра. Методические рекомендации для учителя.» – Москва: Просвещение, 2015
8. Boaler J. Mathematical Mindsets: Unleashing Students' Potential through Creative Math. – San Francisco: Jossey-Bass, 2020. – 320 p.
9. Sullivan P. Teaching Mathematics: Using Research-Informed Strategies. – London: Routledge, 2020. – 248 p.
10. Қазақстан Республикасы Оқу-ағарту министрлігі. Жалпы орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. – Астана, 2022. – 120 б.

ҚМ АА Күәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimgger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.