DOI:10.26104/NNTIK.2023.90.85.057

Ажиматова Э.Ж., Торогельдиева К.М., Кутпидин уулу Э.

ПЕДАГОГИКАЛЫК КОЛЛЕДЖДЕГИ МАТЕМАТИКА КУРСУН ӨЗДӨШТҮРҮҮНҮН ЖҮРҮШҮН, БИЛИМДИН ЖАНА КӨНДҮМДӨРДҮН КАЛЫПТАНЫШЫН ТЕКШЕРҮҮНҮН ДИДАКТИКАЛЫК ШАРТТАРЫ

Ажиматова Э.Ж., Торогельдиева К.М., Кутпидин уулу Э.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОВЕРКИ ХОДА ОСВОЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ, ФОРМИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ КОЛЛЕДЖЕ

E. Azhimatova, K. Torogeldieva, Kutpidin uulu E.

DIDACTIC CONDITIONS FOR CHECKING THE PROGRESS OF MASTERING THE COURSE OF MATHEMATICS, THE FORMATION OF KNOWLEDGE AND SKILLS IN A PEDAGOGICAL COLLEGE

УДК: 372.851

Макалада, окуу-методикалык комплекстин эффективдүүлүгүн жана аны колледждин студенттерине математикалык билим берүү процессинде кесиптик жактан маанилүү ыкмаларды жана көндүмдөрдү өздөштүрүүдө натыйжалуу пайдаланууну текшерүү иштери камтылган. Илимий иштин максаты окуу-методикалык камсыздоо моделинин негизги компоненттерин оңдоо жана тактоо; изилдөөнүн жыйынтыгын текшерүү; алынган маалыматтарга сапаттык жана сандык талдоо жүргүзүү болгон. Алынган маалыматтарды иштеп чыгуунун математикалык, статистикалык жана педагогикалык талдоо ыкмалары колдонулуп, педагогикалык колледждеги математика курсун өздөштүрүүнүн жүрүшүн, билимдин жана көндүмдөрдүн калыптанышын текшерүүдө, студенттердин билимин баалоо боюнча өз алдынча, контролдук жана практикалык иштерди жүргүзүүнүн бир нече ыкмалары сунушталган. Экзамендер жана зачеттор студенттердин теориялык билимдеринин абалын, практикалык көндүмдөрүн, аларды практикалык ишмердүүлүктө чыгармачылык менен колдоно билүүсүн өбөлгө түзөөрү далилденген. Математиканы окутуудагы башкаруу ыкмаларынын учурдагы, орто аралык (тематикалык) жана жыйынтыктоочу этаптарына терең сересеп жасалып кеңири түшүнүктөр берилген. Математиканы окутуудагы учурдагы контролдун мазмунун аныктоодо курстук программада көрсөтүлгөн негизги билимдердин жана көндүмдөрдүн тизмесин жетекчиликке алуу зарылчылыгы аныкталып, «Сан түшүнүгүн кеңейтүү» темасы боюнча календарлык-тематикалык пландоодо сунушталган. Тематикалык контролду уюштурууда милдеттерди жекелештирүү жана дифференциялоо принциптери эске алынат. Зачетту теория менен практикага шарттуу түрдө гана бөлүүгө мүмкүн экендиги далилденип, теория боюнча суроо берип жатып, аны маселелерди чечүүдө колдонуу жөндөмүн текшерүү максатка ылайыктуу экендиги белгиленген.

Негизги сөздөр: *математика, экзамен, зачет, функция, график, ыкма, аныктама, аксиома, теорема, диаметр.*

В статье рассматривается эффективность учебно-методического комплекса и его эффективное использование в освоении профессионально важных методов и умений в процессе математического образования студентов. Цель научной работы – скорректировать и уточнить основные составляющие модели учебно-методического обеспечения; проверить результаты исследования; Проведен качественный и количественный анализ полученных данных. Для обработки полученных данных были использованы методы математического, статистического и педагогического анализа, а также предложено несколько методов самостоятельной, контрольной и практической работы для проверки хода освоения курса математики в педагогическом колледже, формирования знаний и умений, а также для оценить знания учащихся. Доказано, что экзамены и оценки способствуют состоянию у студентов теоретических знаний, практических навыков, умению творчески использовать их в практической деятельности. Подробно рассмотрены текущий, промежуточный (тематический) и заключительный этапы методов управления в обучении математике и представлены подробные концепции. Необходимость руководствоваться перечнем основных знаний и умений, указанных в программе курса, при определении содержания текущего контроля в обучении математике была определена и предложена в календарно-тематическом планировании по теме «Расширение понятия числа». При организации тематического контроля учитываются принципы индивидуализации и дифференциации задач. Доказано, что разделить зачет на теорию и практику можно лишь условно, и отмечено, что умение использовать его при решении задач целесообразно проверять при задаче вопросов по теории.

Ключевые слова: *математика, экзамен, расчет, функция, график, метод, определение, аксиома, теорема, диаметр, параллелограмм.*

The article examines the effectiveness of the educational and methodological complex and its effective use in mastering professionally important methods and skills in the process of mathematical education of students. The purpose of the scientific work is to adjust and clarify the main components of the educational and methodological support model; check the research results; A qualitative and quantitative analysis of the obtained data was carried out. To process the data obtained, methods of mathematical, statistical and pedagogical analysis were used, and several methods of independent, control and practical work were proposed to check the progress of mastering a mathematics course in a pedagogical college, the formation of knowledge and skills, as well as to evaluate the knowledge of students. It has been proven that exams and assessments contribute to students' theoretical knowledge, practical skills, and the ability to creatively use them in practical activities. The current, intermediate (thematic) and final stages of management methods in teaching mathematics are discussed in detail and detailed concepts are presented. The need to be guided by the list of basic knowledge and skills specified in the course program when determining the content of ongoing control in teaching mathematics was identified and

proposed in calendar-thematic planning on the topic "Expanding the concept of number." When organizing thematic control, the principles of individualization and differentiation of tasks are taken into account. It has been proven that it is possible to divide the test into theory and practice only conditionally, and it is noted that the ability to use it in solving problems is advisable to test when asking questions on theory.

Key words: *mathematics, exam, calculation, function, graph, method, definition, axiom, theorem, diameter, parallelogram.*

Киришүү. Орто кесиптик билим берүүнү стандартташтырууга байланыштуу көзөмөлдүн ролу жана мааниси жогорулады. Кесиптик орто билим берүүнүн стандарты дисциплина боюнча билим берүүнүн мазмунун өздөштүрүүнүн сапаттык деңгээлин иш жүзүндө белгилеген бүтүрүүчүлөрдү даярдоонун милдеттүү минималдык мазмунуна жана деңгээлине карата мамлекеттик талаптарды жөнгө салат. Бул талаптар төмөнкү шарттарда жазылганы белгилүү: «түшүнүк бар»; «билүү»; «аткара алуу»; «көндүмдөргө ээ болуу». Бул деңгээлдер студенттердин дисциплина боюнча окутуунун мазмунун өздөштүрүүнүн жүрүшүн жана сапатын көзөмөлдөө системасынын негизи болуп саналат [1, 33-37-бб.].

Окуу-методикалык комплексте көзөмөлдөө элементтерин түзүү жана колдонуу көптөгөн факторлорду эске алуу менен ишке ашырылат.

Контролдоо каражаттарынын системасы жогоруда талкууланган төрт деңгээлде окуучулардын окуу материалын өздөштүрүү процессине объективдүү көзөмөлдү камсыз кылуу үчүн түзүлүшү керек [2, 39-45-бб.].

Иштин максаты окуу процессин комплекстүү методикалык камсыздоонун натыйжалуулугун жана колледжде математикалык билим алуу процессинде студенттеринин кесиптик жактан маанилүү ыкмаларды жана көндүмдөрдү өздөштүрүүсүн текшерүү.

Алдыга коюлган максатка ылайык төмөндөгү *милдеттери* аныкталды:

1) экспериментке катышуу үчүн студенттерди тактоо;

2) окуучулардын математикалык билим берүү процессинде кесиптик маанилүү ыкмаларды жана көндүмдөрдү өздөштүрүүдөгү жетишкендиктерин диагностикалоо;

Жыйынтыктар жана талкуулар. Окуу материалын өздөштүрүүнүн жүрүшүнө жана сапатына, билимдин, көндүмдөрдүн жана көндүмдөрдүн калыптанышына *контролдук* кылуу окуу процессинин эң маанилүү компоненти болуп саналат. Адистин инсандыгын калыптандыруу үчүн окутуу менен алдыга коюлган максаттарды ийгиликтүү ишке ашырууга мүмкүндүк берген анын функцияларынын спектрин аныктап көрөлү.

Билимди башкаруу ачык-айкын функцияларына төмөнкүлөр кирет:

- окуучунун жана мугалимдин ийгилигине баа берүү үчүн окуунун жыйынтыгынын көрсөткүчү катары көзөмөл жүргүзүү;
- өздөштүрүү учурунда кетирүүгө мүмкүн болгон каталарды оңдоо каражаты катары түзөтүүчү функция;
- көзөмөлдү тиешелүү уюштуруу менен эң жөнөкөй кайталоо катары окутуу функциясы;
- мотивациялоочу жана тарбиялоочу функциялар.

Көзөмөлдөө каражаттары текшерүүнүн төмөндөгүдөй формаларын эске алуу менен түзүлөт: *оозеки, жазуу жүзүндөгү, практикалык.*

Көзөмөл жүргүзүү каражаттарын түзүү бул каражаттар колдонула турган контролдун түрлөрү менен да шартталат. Азыркы учурда контролдун түрлөрү олуттуу түрдө жөнгө салынбаган, бирок колледжде массалык педагогикалык практикада билим берүүнүн жүрүшүнө жана сапатына контролдун төмөнкүдөй түрлөрү салттуу түрдө иштелип чыккан жана колдонулуп келет:

- учурдагы контроль – окуучулардын окуу материалын туура түшүнүүсүн жана аны өздөштүрүү деңгээлдеринин тууралыгын белгилөө, окутуунун колдонулуп жаткан технологиясына кандайдыр бир оңдоолорду киргизүү (зарыл болгон учурда) максатында системалуу түрдө жүргүзүлөт;
- орто аралык (тематикалык) контроль – мезгил-мезгили менен окуу темаларынын, бөлүмдөрдүн, семестрдин көлөмүндө окуу материалын өздөштүрүү деңгээлин текшерүү жана студенттердин мурда алган учурдагы баалоонун жыйынтыктарын ырастоо үчүн жүргүзүлөт [3, 276-281-бб.];
- жыйынтыктоочу контроль – студенттер тарабынан жалпы эле дисциплинанын негизги окуу материалын өздөштүрүүнүн жетишилген деңгээлин, аларда калыптанган негизги билимдердин, ыкмалардын жана көндүмдөрдүн сапатын аныктайт.

Математика предмети стандарттын предметтик блогунда негизгилердин бири болуп саналат. Колледжди аяктагандан кийин студенттер бул предмет боюнча жыйынтыктоочу аттестациядан өтүшөт.

Бул мугалимдин жана студенттердин кесиптик билимдерди өздөштүрүү сапаты үчүн жоопкерчилигин жогорулатат.

Окуучулардын билимин өздөштүрүүсүн контролдоону жана баалоону уюштуруу маселесин иштеп чыгуу мугалимдин окуу материалдарын түзүү процессинде чоң орунду ээлейт, анткени бул маселенин методологиялык чечимин иштеп чыгуунун азыркы деңгээли практикалык муктаждыктарды канааттандырбайт [4, 83-88-бб.].

Биз буга чейин белгилегендей, башкаруу ыкмаларын 3 негизги этапка бөлүүгө болот: учурдагы, орто аралык (тематикалык), жыйынтыктоочу.

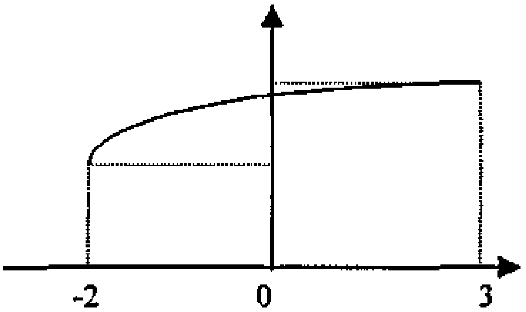
1. Учурдагы көзөмөл ар бир сабакта орун алышы

мүмкүн, эгерде бул ылайыктуу болсо жана ушул сабактын максатына дал келсе. Контроль студенттерди мурунку лекциянын планы боюнча фронталдык сүйлөшүү же иштелип чыккан контролдук суроолор боюнча сурамжылоо формасында жүргүзүлүшү мүмкүн. Мисал: «Функциялар жана графиктер» темасы (2-курс).

Студенттерге үй тапшырмасы сунушталат: өтүлгөн тема боюнча сабакка даярдануу, контролдук суроолорду колдонуу (1-таблица.). Кийинки сабакта үйрөнүлгөн материалдын өздөштүрүлгөндүгүн текшерүү уюшкандыкта, ачык-айкын өтөт, андыктан убакыт үнөмдөлөт, окуучулар жаңы материалды кабыл алууга даяр болушат.

1-таблица

«Функция» темасы боюнча контролдук суроолор
1. Функциянын аныктамасын бергиле.
2. Функциянын аныктоо областы жана анын маанилеринин көптүгү деп эмне аталат?
3. f функциясы (0,5; 2), (2/3; 6), (3/4: 12), (2; 2) түгөй көптүктөр менен берилген. D(f) жана E(f) маанилерин көрсөткүлө. f(0,5), f(3/4), f(2) маанилерин тапкыла.
4. Функция X көптүгү боюнча y = 5 - x формуласы менен берилген. Эгерде X={0; 1; 2; 3; 4; 5} болсо, функциянын маанилеринин Y көптүгүн тапкыла.
5. f функциясы график түрүндө берилген (1-сүрөт). D(f) жана E(f) маанилерин көрсөткүлө.
6. Өсүүчү жана кемүүчү функциянын аныктамаларын бергиле.
7. f(x) = 2x + 3 формуласы менен берилген функциянын өсүүчү экенин далилдегиле.
8. f(x) = -0,5x + 5 формуласы менен берилген функциянын кемүүчү экенин далилдегиле.
9. Жуп жана так функциянын аныктамаларын бергиле.
10. Башталгыч класстын окуучуларынын арасында функция түшүнүгүн калыптандыруу мүмкүндүгү жөнүндө айтып бергиле.



1-сүрөт.

Колледждин мугалими өзүнүн функционалдык милдеттерине ылайык студенттердин дептерлерин дайыма текшерип турат: үй тапшырмаларынын, практикалык иштердин жана көнүгүүлөрдүн башка түрлөрү боюнча. Бул үчүн окуучулардын билиминин жеке журналын жүргүзүү максатка ылайыктуу [5, 150-153-бб.].

Учурдагы контролдун мазмунун аныктоодо курстук программада көрсөтүлгөн негизги билимдердин жана көндүмдөрдүн тизмесин жетекчиликке алуу зарыл. Негизги билимдер жана көндүмдөр ар бир тема боюнча бөлүп көрсөтүлөт жана календардык-тематикалык пландоодо чагылдырылат (2-таблица).

2-таблица

Календарлык-тематикалык пландоо

(«Сан түшүнүгүн кеңейтүү» темасы, 3-курс)

№	Теманын аталышы	Сабактын көлөмү (саат)	Сабактын түрү	Студенттердин негизги билимдери жана көндүмдөрү	Кайталоо
1.	Бөлчөк түшүнүгү	2	Лекция	Бөлчөктөр, бирдей бөлчөктөр жөнүндө түшүнүк. Бөлчөктүн негизги касиети. Эквиваленттүү бөлчөктөр. Бөлчөктүн негизги касиетинин колдонулушу.	Эң чоң жалпы бөлүүчү, эки сандын эң кичине жалпы бөлүүчүсү. Бөлүнүүчүлүктүн белгилери.
2.	Оң рационалдуу сан жөнүндө түшүнүк	2	Лекция	Оң рационалдуу сан жөнүндө түшүнүк, анын белгилениши. Оң рационалдуу сандардын жыйындысы. N жана Q+ көптүктөрүнүн ортосундагы байланыштар.	Эквиваленттик катнаш

3.	Оң рационалдуу сандарга амалдар	2	Лекция	Оң рационалдуу сандарга амалдардын аныктамалары (кошуу, кемитүү, көбөйтүү, бөлүү), бул амалдардын касиеттери.	Терс эмес бүтүн сандарга амалдар.
4.	Оң рационалдуу сандардын көптүгүнүн иреттүүлүгү	2	Лекция	Q+ көптүгү боюнча «кем» катышынын түшүнүгү. Бул топтомдун касиеттери. Бул касиеттерди рационалдуу сандарды салыштыруу үчүн колдонуу.	Терс эмес бүтүн сандардын көптүгүнүн касиеттери. Бул топтомдо «кем», «чоң», «тең» деген катыштар.
5.	Оң рационалдуу сандарга амалдар	2	Практикалык иш	Рационалдуу сандардын аныктама-ларын жана касиеттерин эсептөө-лөрдү жүргүзүү, сөздүк маселелер-ди чыгаруу үчүн колдоно билүү.	
6.	Оң рационалдуу сандарды жазуу. Чексиз ондук мезгилдүү бөлчөктөр	2	Практикалык иш	Рационалдуу сандын бир белгисин башка белги менен алмаштыра билүү. Мезгилдүү бөлчөктөр, алардын түрлөрү, сандын чексиз ондук мезгилдик бөлчөк менен берилиши.	Z+ көптүгүндөгү сандарды салыштыруу.
7.	Оң иррационалдык сан түшүнүгү	2	Лекция, практикалык иш	Оң иррационалдык сан жөнүндө түшүнүк. Бул сандарды салыш-тыруу үчүн аларды практикалык маселелер менен байланыштыруу.	
8.	Чыныгы сан түшүнүгү, оң чыныгы сандарга жасалган амалдар	2	Лекция	Оң чыныгы сандардын көптүгү. Бул сандарга амалдардын аныктамалары жана алардын касиеттери. Оң чыныгы сандар менен эсептөөлөрдү жүргүзө билүү.	Терс эмес бүтүн сандарга амалдардын касиеттери.
9.	Терс чыныгы сандар	2	Практикалык иш	Терс чыныгы сандарды аныктоо, чыныгы сандар R көптүгү. Терс чыныгы сандарга амалдар.	
10.	Сан түшүнүгүн кеңейтүү	2	Тема боюнча зачет		

ОМКнын курамында иштелип чыккан окуу-методикалык материалдардын структурасы теманы изилдөө процессинде студенттердин билимин баалоо боюнча өз алдынча, контролдук жана практикалык иштерди камтыйт (3-таблица).

3-таблица

Зачет №2

«Математикалык сүйлөмдөр» темасы (1 курс)
Вариант № 1
1. Төмөнкү сөздөрдү далилдегиле же жокко чыгаргыла:
«Кандай төрт бурчтукта болбосун, диагоналдар бирдей».
2. Бул сөздүн четке кагылышын эки жол менен түзгүлө жана алардын чындык экендигин көрсөткүлө:
«Кандай гана жуп сан болбосун 3кө бөлүнбөйт».
3. A жана B сүйлөмдөрүнүн ортосундагы байланышты аныктагыла, эки жол менен бул сүйлөмдөрдөн билдирүү түзгүлө:
А: «х саны 3кө бөлүнөт»;
В: «Х цифраларынын суммасы 3кө бөлүнөт».
4. Теоремаларды түзгүлө:
а) берилгенге тескери;
б) берилгенге карама-каршы;
в) карама-каршыга тескери.
Түзүлгөн теоремалардын чындыгын аныктагыла.
«Тең жактуу үч бурчтукта ар бир бурч 60° барабар».
5. Төмөнкүдөй түрдө айтылган билдирүүнүн чындык маанисин аныктоого болобу?
1. А жана Б;
2. А же В, эгерде А чындык экендиги белгилүү болсо.

Вариант № 2
1. Төмөнкү сөздөрдү далилдегиле же жокко чыгаргыла:
«Кээ бир так сандар 4кө бөлүнөт».
2. Бул пикирди жокко чыгарууну эки жол менен түзгүлө жана ал сүйлөмдөрдүн чындык экендигин көрсөткүлө:
«Ар бир жуп сан 3кө бөлүнөт».
3. А жана В сүйлөмдөрдүн ортосундагы байланышты аныктагыла, бул сүйлөмдөрдөн эки ыкма менен ой-пикир түзгүлө:
А: «Кошулманын ар бир мүчөсү 4кө бөлүнөт»;
С: «Сунушталган сумма 4кө бөлүнөт».
4. Теоремаларды түзгүлө:
а) берилгенге тескери;
б) берилгенге карама-каршы;
в) карама-каршыга тескери.
Түзүлгөн теоремалардын чындыгын аныктагыла.
«Айланага ичтен сызылган жана анын диаметрине тирелген бурч тик бурч болуп саналат».
5. Төмөнкүдөй түрдө айтылган билдирүүнүн чындык маанисин аныктоого болобу?
1. А жана Б;
2. А же В, эгерде А жалган экени белгилүү болсо.

2. *Тематикалык контроль* студент семестрде кандай иштеди, ал ыкмаларды кандай өздөштүрдү, ал предмет боюнча өзүн кандай сезет, ага кайсы этапта жардам керек ж.б. жөнүндө түшүнүккө ээ болууга мүмкүндүк жаратат.

Билимдин тематикалык эсеби белгилүү бир теманы же кичи теманы изилдөөнүн аягында жүргүзүлөт. Колледжде бул көзөмөлдүн негизги ыкмаларынын бири болуп саналат. ОМКте ар кандай формада берилген темалар боюнча тематикалык контролдун мазмунун иштеп чыгуу каралган [6, 15-18-бб.]. Аларга: тесттер, контролдук мүнөздөгү практикалык көнүгүүлөр, зачеттор ж.б. кирет.

Зачетторду өткөрүүнүн формалары ар түрдүү болушу мүмкүн: суроолорго жооптор, билеттер (теориялык жана практикалык суроолор киргизилген), коллоквиумдар, тесттер.

Тематикалык контролду уюштурууда милдеттерди жекелештирүү жана дифференциялоо принциптери эске алынат.

Зачетту теория менен практикага шарттуу түрдө гана бөлүүгө мүмкүн. Теория боюнча суроо берип жатып, аны маселелерди чечүүдө колдонуу жөндөмүн текшерүү максатка ылайыктуу. Ошондой эле практикалык семинардын жүрүшүндө жалпы теориялык билимдер белгилүү этаптарда текшерилиши керек. Бирок, тигил же бул зачетто изилденүүчү материалдын өзгөчөлүгүнө жараша теориялык же практикалык маалыматтын басымдуулугу сөзсүз болушу мыйзам ченемдүү көрүнүш [7].

Зачетторду олуттуу академиялык стилде да, оюн түрүндө да уюштурууга болот.

Теориялык зачетто жеке, жамааттык жана топтук иш формалары айкалыштырылат.

Теориялык маселелерди үйрөнгөндөн кийин студенттердин алган көндүмдөрү эң чоң мааниге ээ болгон курстун бөлүмдөрү боюнча зачет-практикумдарды өткөрүү сунушталат.

Мисал: «Сандын ондук белгилери жана ондуктан башка сан системасындагы сандын жазылышы» темасы.

«Сандын ондук белгилери», «Санды ондуктан башка сан системасына жазуу» түшүнүктөрүнүн аныктамаларына таянып, студенттер ар кандай практикалык тапшырмалардын чоң комплексин өздөштүрүшү керек. Ошону менен бирге практикалык милдеттерди туура чечүү теорияны так түшүнүүнүн негизинде гана мүмкүн. Ошондуктан бул тема боюнча зачетту практикум түрүндө өткөрүү максатка ылайыктуу. Сыноо жеңил көнүгүүлөр - оозеки маселелерди чечүү менен башталат (5-7 мүнөт) [8, 224-б.]. Андан кийин ар бир студент ар кандай татаалдыктагы тапшырмалардан турган билетти алат (ар бир тапшырманын чечилишин белгилүү сандагы упайлар менен баалоого болот). Зачет-практикумду 1 сабакта өтсө болот, ал эми 2-сабакта окуучуларга өзүн-өзү баалоо үчүн туура жооптор маалымдалат.

Зачет-тест. Жакшы иштелип чыккан жана туура иштетилген тест «классикалык» тестке караганда бир катар артыкчылыктарга ээ. Тест тема боюнча материалды өздөштүрүүдө кененирээк жана тереңирээк көзөмөл жүргүзүүгө мүмкүндүк берет. Тест материалды өздөштүрүүнүн жалпы көрүнүшүн ачып берет жана окуучулар менен жекече иштөөгө мүмкүнчүлүк берет [9, 47-52 б].

Мисал. «Функциялар» темасы боюнча тест.

Эреже катары, тест 8-12 суроодон турат жана 10-15 мүнөткө берилет. Убакытты үнөмдөө билимди дайыма көзөмөлдөп турууга мүмкүндүк берет, окуучулардын жакшы натыйжага болгон кызыгуусун арттырат. Бирок тесттердин мүмкүнчүлүктөрүн идеалдаштырууга болбойт. Алар окуучулардын бардык

өзгөчөлүктөрүн аныктай алышпайт, тесттерде жеке психологиялык өзгөчөлүктөр эске ала алынбайт [10, 118-123-бб.].

3. *Жыйынтыктоочу көзөмөл* колледждин окуу планына киргизилген семестрдин же курстун аягындагы зачеттор, экзамендер менен көрсөтүлөт.

Корутунду. Ошентип, алынган маалыматтарды иштеп чыгуунун математикалык жана статистикалык, педагогикалык талдоо ыкмалары колдонулуп, педагогикалык колледждеги математика курсун өздөштүрүүнүн жүрүшүн, билимдин жана көндүмдөрдүн калыптанышын текшерүүдө, студенттердин билимин баалоо боюнча өз алдынча, контролдук жана практикалык иштерди жүргүзүүнүн бир нече ыкмалары сунушталды. Экзамендер жана зачеттор студенттердин теориялык билимдеринин абалын, практикалык көндүмдөрүн, аларды практикалык ишмердүүлүктө чыгармачылык менен колдоно билүүсүн ачууга мүмкүндүк берери аныкталды.

Адабияттар:

1. Джапарова С.Н. Орто мектептин математикасында процент түшүнүгүн окутууда колдонуучу технологиялар. / Джапарова С.Н. Омурбекова Ш.О. Эсенбаева Н.Н. / Известия вузов Кыргызстана, №2. - Бишкек -2022. - 33-37-бб.
2. Аданова Д.А. Математика сабагында башталгыч класстын окуучуларынын логикалык ой жүгүртүүсүн тексттик маселелерди чечүү жолу менен өнүктүрүү. / Аданова Д.А., Абдубекова Ж.А. – Жалалабад, 2023. ЖАМУнун Жарчысы 2023-1. - 39-45-бб.
3. Мадраимов С. Башталгыч класстардын математикасын окутууда салыштыруу-окуучулардын логикалык ойлоосун өстүрүүнүн каражаты катарында. / Мадраимов С., Казканова Ч.Т. ОшМУ Жарчысы Т.2 №4. - Ош, 2021. - 276-281-бб.
4. Байгазиев К.Б. Тексттүү маселени чыгаруунун теориясы технологиясы. / Вестник ОШГУ, 2008. Спецвыпуск. - 83-88-бб.
5. Кутпидин уулу Э. Дидактические условия формирования логических операций студентам педагогического колледжа. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. - Бишкек, 2019. - №5. - С. 150-153.
6. Кутпидин уулу Э. Математиканы окутуу процессинде педагогикалык колледждин студенттерине логикалык операцияларды калыптандыруу менен катыштарды графикалык моделдерде үйрөтүү. / Кутпидин уулу Э., Ажиматова Э.Ж., Оморов Ш.Д. Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. - Бишкек, 2022. - №5. - 15-18-бб.
7. Шипитко Л.М. Учебно-методический комплекс по математике как средство совершенствования профессиональной подготовки учителя начальный классов в педагогическом колледже. / Шипитко Л.М. Российская государственная Библиотека [Эл. ресурс]: Дисс. ... к.пед.н.: 13.00.08. - М.: РГБ, (Из фонда Российской государственной библиотеки), 2005.
8. Алтыбаева М. Кесиптик билим берүүдө окутуунун натыйжаларын долбоорлоо маселелери [Текст]. / М. Алтыбаева. - Ош, 2018. - 224-б.
9. Төрөгелдиева К.М. Математиканы окутуу теориясы жана методикасы. / Төрөгелдиева К.М. - II бөл. - Б., 2014. - 47-52-бб.
10. Акматкулов А.А. Математикага окутуу процессинде болочок инженердин кесиптик компетенттүүлүгүн калыптандыруу максатына жетишүү үчүн колдонулуучу маселелер. / Акматкулов А.А., Зикирова Г.А. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. - №8. -Бишкек, 2021. -118-123-бб.