ПЕДАГОГИКА ИЛИМДЕРИ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
PEDAGOGICAL SCIENCES

DOI:10.26104/NNTIK.2023.81.39.056

Ажиматова Э.Ж.

ПЕДАГОГИКАЛЫК КОЛЛЕДЖДИН СТУДЕНТТЕРИНЕ МАТЕМАТИКАНЫ ОКУТУУНУН ЫКМАЛАРЫН ЖАНА ФОРМАЛАРЫН БАГЫТООНУН ДИДАКТИКАЛЫК ШАРТТАРЫ

Ажиматова Э.Ж.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ОРИЕНТАЦИИ МЕТОДОВ И ФОРМ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОЛЛЕДЖА

E. Azhimatova

DIDACTIC CONDITIONS OF ORIENTATION OF METHODS AND FORMS OF TEACHING MATHEMATICS TO STUDENTS OF 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 пайданууну 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, параллелограмм.*

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 оценивания способствуют состоянию теоретических знаний, практических навыков студентов, 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, зачет, 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 the state of theoretical knowledge, practical skills of students, 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, test, function, graph, method, definition, axiom, theorem, diameter, parallelogram.*

Киришүү. Мугалимдин сабакта кызыктуу фактыларды же тапшырмаларды колдонуусу сабакты эмоционалдык жактан кооздоо максаты менен гана чектелбейт. Алар убакыттын өтүшү менен унутулуп калышы мүмкүн [1, 214-217-бб.]. Бирок, мындай фактыларды изилдөө окуучулардын аң-сезиминде – адам фактыларды же пайда болгон маселелерди чечүү жолдорун кантип табарын жана ой жүгүртүүдө таанып-билүүнүн натыйжаларын кантип бекитерин билүү, ошондой эле өзүнө болгон ишенимди психологиялык жактан бекемдөө, изилденип жаткан материалды түшүнүү иштин максатын аныктады.

Ошондуктан практикага багытталган билим берүүнү ишке ашырган колледждерде жана ЖОЖдордо математика курсунда студенттердин окуу ишмердүүлүгүн мотивациялоонун жолдорун издөө бул курсту методикалык жактан камсыздоонун маанилүү маселеси деп эсептейбиз [2, 58-60-бб.].

Математиканы окутууда профессионалдык-педагогикалык багыттын *мотивациялык шарты* менен катар, *окуучуну мугалимдик практикалык ишке даярдоо үчүн математиканы окутуунун ыкмаларын жана формаларын багыттоо* шартын атоого болот [3, 233-234-бб.].

Жыйынтыктар жана талкуулар. Студентти башталгыч класстын мугалиминин ишине даярдоо үчүн математиканы окутуунун методдорун жана формаларын багыттоо колледжде ар кандай класстарда окутуунун заманбап формаларынын жана методдорунун системасын колдонуу болуп саналат [4, 66-71-бб.]. Идеалында окуучулар менен болгон ар бир сабак болочок мугалимге үлгү болушу керек. Окуу-методикалык комплекстин кийинки компоненти – окуучулардын окуу-таануу иш-аракетин уюштуруунун мүнөздөмөлөрүнө өтөлү.

Студенттердин таанып-билүү ишмердүүлүгүн уюштуруу. Окуу процессинин ар кандай этаптарында: алар жаңы материал менен таанышканда, аны өздөштүрүүдө жана бекемдөөдө, өздөштүрүүнү көзөмөлдөөдө окуучулардын таанып-билүү иш-аракетин уюштуруунун жол-жоболорунун жыйындысы предмет боюнча окуу методикалык комплекстин структурасындагы өтө маанилүү жана маңыздуу компонент болуп саналат [5, 110-117-бб.].

Жаңы материал менен таанышуунун ыкмаларынын ичинен эң маанилүүсү жана көбүрөөк колдонулганы болуп колледждеги окуу процессинде кеңири таралган маектешүү, лекция методдору саналат. Бул ыкмалар университет үчүн салттуу болуп эсептелет. Бирок аларды колледжде максатка ылайыктуу, методикалык жактан туура колдонуу студенттердин таанып-билүүчүлүк активдүүлүгүнүн кыйла натыйжалуу болушуна алып келиши мүмкүн [6, 111-114-бб.].

Студенттерде керектүү идеялар жана билимдер жетиштүү болгон жаңы материалды түшүндүрүүдө баарлашуу ыкмасы колдонулат. Баарлашууга алдын ала даярдоо процесси төмөнкүлөрдү камтыйт: өтүлүп жаткан теманы кылдат изилдөө жана анын өзгөчөлүктөрүнө баа берүү; бул сүйлөшүүнүн жардамы менен ишке ашырылышы керек болгон окуунун максаты жөнүндө так түшүнүк берүү; баарлашуу учурунда керек боло турган окуучуларга белгилүү болгон окуу материалынын көлөмүн жана мазмунун белгилөө; сабактын структурасында сүйлөшүүгө бөлүнгөн убакытты жана жерди аныктоо [7, 113-115-бб.].

Баарлашуунун конкреттүү планын түзүүдө мугалим окуучуларга бере турган негизги жана кошумча суроолорду алардын бүтүндөй комплекси изилденүүчү теманы толук ачып бере тургандай так формулировкалоосу жана жазуусу керек [8, 91-97-бб.]. Сүйлөшүүнүн аягында баарлашуунун эң башкы максаты өзгөчөлөнүп турган жыйынтыктарды милдеттүү түрдө чыгаруу зарыл.

Мисалы, бул ыкманы студенттер чоңдуктун түрлөрү, алардын касиеттери, чоңдуктарды өлчөө ыкмалары, чоңдуктардын ортосундагы көз карандылык, бул маанилер цифралардын кайсы класстары боюнча берилгендиги жөнүндөгү билимдерин жалпылап, дифференциялоочу «Баалуулуктар» (3-курс) темасындагы кириш сабакта колдонуусу максатка ылайыктуу.

Сүйлөшүү учурунда башталгыч класстар үчүн математиканын программаларын жана окуу китептерин колдонуу сунушталат. Бул сабакта окутуунун эффективдүүлүгүн жогорулатуу үчүн практикалык жана прикладдык аспектилерди, математика тарыхынын фрагменттерин, тарыхый тапшырмаларды колдонуу пайдалуу. Мисалы, бурчтарды өлчөөчү аспап – транспортир жөнүндө айтканда, аны татаалыраак аспаптардын – астроляб, теодолиттин элементи катары көрсөтүүгө болот, алар кайда жана кантип колдонуларын, транспортирдин кантип ойлоп табылганын айтып

берсе болот [9, 144-147-бб.]. Бурчтук өлчөм – градус. Латын тилинен которгондо градус – «кадам, тепкич» деген маанини берет. Бирок түз сызык бойлоп кадам таштап басуу оңой эмеспи. Эмне үчүн сызгыч градус менен эмес, миллиметр менен өлчөнөт? Чыгармачыл изденүү үчүн суроо: балким, кайсыл бир мезгилде градус түз сызык боюнча кадам таштоону билдиргендир?

Студенттерди төмөндөгүдөй жомок түзүүгө чакырса болот: «Жолу болбогон Кесилиш жөнүндө» (ал өзүнүн максатын, өзгөчөлүктөрүн билбегендиктен дайыма күлкүлүү кырдаалдарга туш болот); «Чекиттин жоруктары»; «Шайыр эргежээлдер узундукту ченөөнү үйрөнүшөт» ж.б.

Бул теманын негизги түшүнүктөрүн ийгиликтүү өздөштүрүү үчүн интонацияланган сөз айкаштарынын семантикалык көлөкөлөрүн талдоо ыкмасын колдонсо болот: мугалим бир эле сүйлөмдү бир нече жолу ар кандай интонациялар менен айтат [10, 15-17-бб.]. Окуучулар маанисиндеги айырманы аташы керек. Бул учурда сүйлөмдүн мааниси кандайча өзгөрөт – ар бир жолку айтылышта негизги нерсе болуп эмнени кабыл алууга болот?

Мисал: Төмөндөгү сүйлөмдү предлогдон башка бардык сөздөргө ырааттуу логикалык басым жасоо менен 5 жолу айтууга болот: «Узундуктун негизги бирдиги катары метр кабыл алынган».

Окуучулар тапкан айырмачылыктарды аташат:

а) «негизги»: узундуктун башка бирдиктери бар, бирок метр «эң башкы бирдик»;

б) «бирдиги»: метрдин өзгөчө ролу баса белгиленет – ал аркылуу бардык узундуктар камтылат;

в) «узундук»: метр – так узундук бирдиги экендиги талашсыз; башка өлчөмдөр үчүн башка өлчөө бирдиктери бар;

г) «кабыл алынган»: өлчөөнүн салыштырмалуулугун көрсөтөт - башка бирдикти «кабыл алса» да болот эле;

д) «метр»: аты өзгөчө белгиленген; ушул эле узундуктун бирдигине башка ат берүүгө мүмкүн эле. Бул жерде метрдин эталону жөнүндө, анын пайда болуу тарыхы тууралуу айтып берүү максатка ылайыктуу.

Мындай ыкмалар студенттер тарабынан келечек кесибиндеги ишмердүүлүгүндө колдонулушу мүмкүн.

Мугалимдин лекциясы. Бул ыкма жогорку окуу жайларынын окуу процессине мүнөздүү. Тилекке каршы, билим берүүдөгү заманбап изилдөөлөр атайын орто окуу жайларындагы окуу процессинин көйгөйлөрү менен жетишерлик деңгээлде алектенбейт. Ал эми орто звенодогу адистерди даярдоо үчүн жогорку окуу жайлар үчүн иштелип чыккан усулдар пайдаланылат [11, 75-80-бб.]. Ушуга байланыштуу университеттин формаларын жана окутуу методдорун колдонгон колледж мугалимдери бул формаларды жана методдорду окуу жайынын өзгөчөлүгүнө ылайыкташтыруулары зарыл деп эсептейбиз.

Лекция методун колдонууда анын студенттердин жеке ишмердүүлүгүнүн активдүүлүгү менен гана эффективдүү болоорун эске алуу керек. Окутуучунун лекциясын кабыл алып жатып студенттер ой-жүгүртүүлөрү аркылуу изилденип жаткан математикалык фактыларды, алардын мүмкүн болгон колдонулуштарын издөө, түзүү жана негиздөө жолу менен окутуучунун артынан ээрчип барышы керек [12, 11-16-бб.]. Лекцияны куруунун негизги төмөндөгү принциптерин эске алуу зарыл:

- берилген материалды терең билүү;
- так планды сактоо;
- студенттердин көңүлүн теманын негизги маселелерине буруу;
- лекциянын фрагментинин аягында студенттерге берилип жаткан тема боюнча көмөкчү реферат пайда болушу зарыл жана бул үчүн так жана даана жазууларды доскага жазуу;
- мугалимдин түшүндүрмөсү студенттердин жообунун үлгүсү болууга тийиш;
- материалды ачып көрсөтүүдө илимдин жана жаңычылдыктын болушу;
- тааныш суроону берүүдөгү жаңы көз караштарды жана ыкмаларды ачуу;
- мугалимдин сөзүнүн эмоционалдуулугу, анын ойунун тууралыгына угуучуларды ынандыра билүү;
- студенттердин сезимдерине таасир этүү, аларды лектор көтөргөн маселени улантууга шыктандыруу;
- окуучулардын болгон билимдерине таянуу жөндөмү.

Окуу материалынын мазмунун тандап алууда мугалим сабакта изилденип жаткан маалыматты билгичтик менен түзүшү, фактылар менен теориялык жалпылоолордун ортосундагы пропорцияларды сактоосу, жаңы материалдын негизги идеясын так бөлүп көрсөтүүсү жана бул ойду далилдөө үчүн аргументтердин оптималдуу санын тандап алуусу зарыл [13, 252-255-бб.].

Эгер ал керектүүдөн азыраак тандаса, студенттер негизги ойду түшүнбөй калышы мүмкүн; көбүрөөк болсо – кызыгуусун жоготот. Аргументтер негизги тезисти ар кандай позициялардан көрүүгө мүмкүндүк бере тургандай кылып тандалышы керек [14, 252-255-бб.]. Негизгиси, түшүндүрүлүп жаткан темада болгон бардык мүмкүн болгон учурларды көрсөтүү үчүн ынанымдуу мисалдарды тандоо болуп саналат.

Психологиялык-дидактикалык мыйзам ченемдүүлүктөрдүн системасынын негизги жоболорунун бирин эске алуу зарыл. Эгерде билим берүү ишмер-

дүүлүгү активдүү психикалык күч-аракет жумшоо аркылуу жүзөгө ашырылса жана ошол эле учурда изилдөнүүчү материалды же маселени так түшүнүүгө жетишилсе, мындай иш жүргүзүү окуучулар үчүн барган сайын кызыктуу жана жагымдуу болуп калат.

Корутунду. Ошентип, жаңы материалды үйрөнүүнү уюштурууда окуучулардын изилденип жаткан материалга карата активдүү акыл иш-аракети аркылуу гана окуучулардын сабакка кызыгуусун арттырууга болот деген эң маанилүү практикалык корутундуну жетекчиликке алуу керек.

Адабияттар:

1. Биймурсаева Б.М. Математиканы окутуу процессинде окуучулардын чыгармачылык ишмердүүлүгүн калыптандыруу боюнча педагогикалык экспериментти өткөрүү жана анын айрым жыйынтыктары. / Биймурсаева Б.М., Сартпаев Э.К. Bulletin of Osh State University. 2013. № 4. С. 214-217.
2. Зикирова Г.А. Математиканы технологиялык колледждерде окутуу процессиндеги билим берүүнүн уланмалуулук принцибин пайдалануу/ Зикирова Г.А. / Наука и новые технологии. 2014. № 1. С. 233-234.
3. Нукешов С.Т. Болочок башталгыч класстын мугалимдери үчүн «математиканы окутуунун методикасы» курсунда окутуу келишимин түзүү. / Нукешов С.Т. Вестник Нарынского государственного университета им. С.Нааматова. 2016. № 3. С. 58-60.
4. Джумабаева А.Н. Гуманитардык профилдеги класстардагы окуучуларга математиканы окутуу маселелери проблемы обучения математике учащихся в классах гуманитарного профиля/ Джумабаева А.Н. / Вестник Ошского государственного университета. 2016. № 3-4. С. 66-71.
5. Макеев А.К. Математиканы окутуу процессинде компьютердик визуалдаштыруу/ Макеев А.К., Жунусакунова А.Д. Alatoo Academic Studies. 2021. № 3. С. 110-117.
6. Жакыпбаева Д.М. Учурда математиканы окутуу процессинде дифференцирлөө ыкмасын колдонуу маселелери. / Жакыпбаева Д.М. Bulletin of Osh State University. 2012. № 3. С. 111-114.
7. Жунусакунова А.Д. Математиканы окутуу процессинде маалыматтык технологияларды колдонуу. / Жунусакунова А.Д. / Известия ВУЗов Кыргызстана. 2019. №10. С. 113-115.
8. Кожалиева Д.Ж. Математиканы окутуу процессинде практикалык маанидеги маселелерди колдонуунун негизги принциптери / Кожалиева Д.Ж., Тургунбаева Т.Ш. Alatoo Academic Studies. 2020. № 4. С. 91-97.
9. Зикирова Г.А. Математиканы ийримде окутуу менен окуучулардын ой-жүгүртүү маданиятын жогорулатуу. / Зикирова Г.А. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2021. № 5. С. 144-147.
10. Кутпидин У.Э. Математиканы окутуу процессинде педагогикалык колледждин студенттерине логикалык операцияларды калыптандыруу менен катыштарды графикалык моделдерде үйрөтүү. / Кутпидин У.Э., Ажиматова Э.Ж., Оморов Ш.Д. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2022. № 5. С. 15-17.
11. Аванова Ж.А. Математиканы ишмердүүлүк мамиледе окутуу. / Аванова Ж.А., Сулайманова М. / Вестник Жалал-Абадского государственного университета. 2021. №1 (46). С. 75-80.
12. Аванова Ж.А. Окуу материалын өздөштүрүүнүн жана эске сактоонун мыйзам ченемдүүлүктөрү жана аларды математиканы окутуу процессинде пайдалануу/ Аванова Ж.А., Эсенбаева К.А. / Вестник Ошского государственного педагогического университета имени А. Мырсабекова. 2022. №1-2 (19). С. 11-16.
13. Ырысбаева А.А. Математиканы орто мектепте окутуу процессинде менталдык арифметиканы колдонуунун мүмкүнчүлүктөрү/ Ырысбаева А.А. Вестник Ошского государственного педагогического университета им.А. Мырсабекова. 2022. № 1-2 (19). С. 92-96.
14. Турдакунова А.С. Атайын орто кесиптик билим берүүдө математиканы кесипке багыттап окутуу. / Турдакунова А.С., Бакманова А.И., Осмонова Н.Ш. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2022. № 8. С. 252-255.