DOI:10.26104/IVK.2019.45.557

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА, № 3, 2021

Толубаев Ж.О., Мавлянова К.

МАТЕМАТИКАНЫ ОКУТУУДА ОКУТУУНУН ЖАҢЫ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫН КОЛДОНУУНУН ОРДУ

Толубаев Ж.О., Мавлянова К.

МЕСТО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОВЫХ УЧЕБНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ

Zh. Tolubaev, K. Mavlyanova

ROLE OF USING NEW TEACHING TECHNOLOGIES IN TEACHING MATH

УДК: 370/247-91

Бул илимий макалада математиканы окутууда окутуунун жаңы технологияларын колдонуунун орду каралды, себеби азыркы учурда жогорку окуу жайлардабы, же мектепте эмгектенген мугалимдерди «Кантип балдарды сабакка кызыктыра алам?», «Канткенде алар сабак окушат?» жана «Кантип сапаттуу билим бере алам?» деген суроолор дайыма ойлонтуруп келет. Коюлган маселени чечүү үчүн математиканы окутууда окутуунун жаңы технологияларын колдонуунун орду, тактап айтканда математиканы окутууда окутуунун жаңы технологияларын колдонуу же заманбап компьютердик технологиялардын жардамында билим берүү ылайыктуу деп эсептейбиз. Билим берүү тутумунда реформалардын жүрүшүндө жаңы окуу программаларын, окуу китептерин түзүү менен бирге мугалимдерге окутуунун жаңы технологияларын үйрөтүү жана алардын кесиптик чыгармачылыгын арттыруу эң приоритеттүү иш багыттардан болуп саналат. Бул макалада окутуу процессинде окутуунун жаңы технологияларын колдонуп математика предметинде туунду алуунун негизги эрежелери аттуу темадагы сабактын эки этабына токтолуп студенттердин билим алуусунун эффективдүүлүгүнүн жогорулай тургандыгын көрдүк. Макаланын жыйынтыгында математиканы окутууда окутуунун жаңы технологияларын колдонуу азыркы учурда жогорку окуу жайларда билим берүүнүн сапатына жана эффективдүүлүгүнө таасирин тийгизе тургандыгына жогорулай тургандыгына ынандык.

Негизги сөздөр: *окутуу, жаңы технологиялары, окутуу каражаттары, жаңылануу, өзгөрүү, сапаты, эффективдүүлүгү, кесиптик чыгармачылык, ички мотивация.*

В этой статье обсуждается роль новых технологий обучения в преподавании математики, поскольку учителя, работающие в университетах и школах, теперь спрашивают: «Как мне заинтересовать детей в обучении?», «Как они учат?» и «Как я могу обеспечить качественное образование?». Для решения этой проблемы мы считаем целесообразным использование новых обучающих технологий при обучении математике, в частности, использование новых обучающих технологий при обучении математике или обучении с помощью современных компьютерных технологий. Одним из приоритетов реформирования системы образования является создание новых учебных программ и учебников, а также обучение учителей новым технологиям обучения и повышение их профессионального творчества. В этой статье мы сосредоточимся на двух этапах урока по математике по теме основные правила нахождения производных с использованием новых технологий обучения в процессе обучения, которые повысят эффективность обучения студентов. В результате исследовании мы убедились, что использование новых технологий обучения в преподавании математики усилит влияние на качество и эффективность образования в ВУЗах.

Ключевые слова: *обучение, новые технологии, средства обучения, инновации, изменения, качество, эффективность, профессиональное творчество, внутренняя мотивация.*

This article discusses the role of new learning technologies in teaching mathematics, as teachers working in universities and schools now ask, «How do I get my kids interested in learning?», «How do they teach?» and «How can I provide quality education?". To solve this problem, we consider it expedient to use new teaching technologies in teaching mathematics, in particular, the use of new teaching technologies in teaching mathematics or teaching using modern computer technologies. One of the priorities of reforming the education system is the creation of new curricula and textbooks, as well as training teachers in new teaching technologies and increasing their professional creativity. In this article, we will focus on two stages of a math lesson on the topic of basic rules for finding derivatives using new learning technologies in the learning process that will increase the effectiveness of student learning. As a result of the study, we were convinced that the use of new teaching technologies in teaching mathematics will increase the impact on the quality and effectiveness of education in universities.

Key words: *training, new technologies, learning tools, innovations, changes, quality, efficiency, professional creativity, internal motivation.*

Азыркы учурда жогорку, орто окуу жайларда жана мектептерде окутуунун сапатын жакшыртуу жана билим деңгээлин жогорулатуу маселеси турат.

Жогорку окуу жайлардабы, же мектептеби эмгектенген мугалимдерди «Кантип балдарды сабакка кызыктыра алам?», «Канткенде алар сабак окушат?» жана «Кантип сапаттуу билим бере алам?» деген суроолор дайыма ойлонтуруп келет [1].

Жогорудагы коюлган суроолорго жооп издөө иретинде окумуштуу педагогдор, алдыңкы практик мугалимдер дайыма өз сабактарын уюштурууда, б.а. окуу процессинин жүрүшүндө окутуунун жана билим берүүнүн сапатын көтөрүү максатында окуучулардын негизинен таанып билүү түшүнүктөрүн тереңдетип, алардын өз алдынча билим алууга шыктандырат.

DOI:10.26104/IVK.2019.45.557

Коюлган талаптарга жараша ойлоосун өркүндөтүп, аларды билим берүүнүн жаңы технологияларынын жетишкендиктерин колдонуу менен алдынкы инсан катарында калыптандырууга аракет кылышат.

Ошондуктан коомдун талабына жараша окутуунун жаңы ыкмаларын, ыктарын жана жол-жоболорун иштеп чыгышат.

Окутуунун жаңы технологиялары бул илимий адабияттарда белгилүү болгон, бирок биздин мектептердин практикасында толук колдонбой, азыркы учурда илимий-техникалык жабдуулардын өнүгүүсүнүн жардамында колдонулган окутуунун технологияларын көңүлүбүзгө алуубуз керек.

XX кылымдын 70-80-жылдары педагогикалык лексикондо «инновация» деген түшүнүк колдонула баштаган. Инновация – англис тилинен которгондо «жаңылануу», «өзгөрүү» деген түшүнүктү берет [2].

Билим берүүнүн сапатын көтөрүүдөгү жаңылануу процесси бир гана билим жана тарбия берүүнүн көйгөйү катарында каралбастан, жалпы эле коомдук жана мамлекеттик деңгээлде чечиле турган проблема болуп саналат. Бул негизинен, окуучулардын билим алуусунун сапатын көтөрүү ата-эненин, мектептин, баланын өзүн гана кызыктырбастан, коомдун өнүгүүсүнө салымын кошо турган келечектеги түрткү берүүчү күчтөрдү да кызыктыруусу керек.

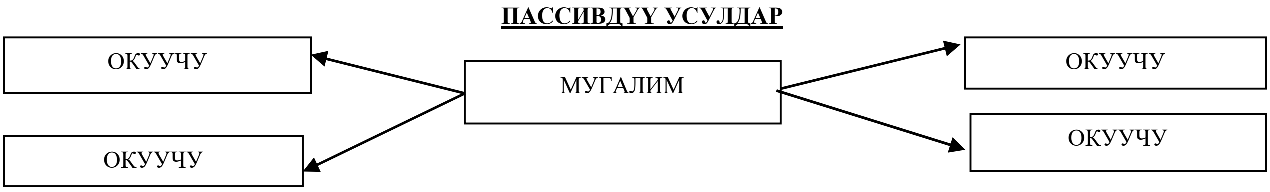
Азыркы билим берүүнүн техникалык каражаттары өнүккөн мезгилде традициялык методдорду колдонбостон, жаңы инновациялык, традициялык эмес методдорду б.а. окутуунун жаңы технологияларын жана алардын ар кыл ыкмаларын активдүү колдонуу менен окуучуларды субъект катарында эсептеп, окуу-тарбия процессин уюштурушубуз керек.

Окутуунун жаңы технологияларына өз ичине проблемалуу окутуу технологиясын, оюн технологияларын, окутуунун дифференциялоо жана жекелештирүү технологиясын, программалаштырып окутуунун технологиясын, маалымат технологиясын, автордук технологияларды жана интерактивдик окутуу технологиясын катыйт.

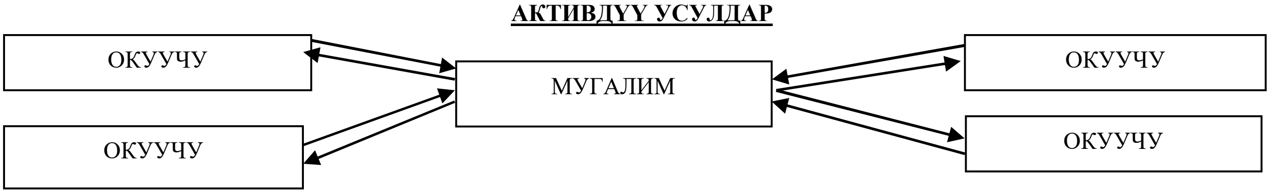
Азыркы учурда колдонулуп жаткан билим берүүнүн сапатын көтөрүүдөгү окутуунун жаңы технологиялары окутуунун максатына жетүү үчүн окуучулардын ички активдүүлүгүнө басым жасайт.

Учурда илимий-практикалык адабияттарда окутуунун үч топтогу пассивдүү, активдүү жана интерактивдүү методдору каралып келет [3].

Бул усулдардын биринчисинде мугалим билим берүү жана окутуу учурунда башкы кыймылдаткыч күчү катары өзүн алып жүрөт да, окуучулар анын иш-аракетинин байкоочусу жана айткандарын угуучу катарында гана катыша алышат. Бул усул учурунда лекциялык, текшерүү иштерин жаздыруу, тесттерди аткаруу, мугалимдин айтканын кайталоо сыяктуу ыкмалар колдонулат. Бул метод өзгөчө жогорку окуу жайларынын профессордук-окутуучулар курамы менен студенттердин ишмердүүлүгүндө көп колдонулат [4].



Ал эми активдүү усулда мугалим менен окуучунун окутуу учурунда өз ара карым-катнашы, суроо жооптору жандана баштайт, алар угуучу, көрүүчү, байкоочу түрүнөн баарлашуучу, аракеттенүүчү абалга өтөт. Бул усулда мугалим менен окуучу бирдей аракет кылып, тең салмактуулукта турушат жана окуучулар пассивдүү байкоочудан сабакка активдүү аралашуучуга айланат [5].



Азыркы учурда колдонулуп жаткан билим берүүнүн сапатын көтөрүүдөгү окутуунун жаңы технологиялары, окутуунун максатына жетүү үчүн окуучулардын ички активдүүлүгүнө басым жасаган **интерактивдүү усулда** болсо, мугалим менен окуучу бири-бири менен биригип, бирдей аракет кылуу менен максатка жетүү жолун издилдешет. Бул учурда бүтүндөй

DOI:10.26104/IVK.2019.45.557

ИЗВЕСТИЯ ВУЗОВ КЫРГЫЗСТАНА, № 3, 2021

класс жандуу аракетте, кыймылда жана чыгармачылык изденүүдө болот [6].

Окутуунун жаңы технологияларын колдонуп **Туунду алуунун негизги эрежелери** аттуу темадага сабактын эки этабына токтолуп кетели [6].

ЖАҢЫ БИЛИМДИ КАЛЫПТАНДЫРУУ ЭТАБЫ

(Интерактивдүү усулдун топтордо жана жуптарда иштөө ыкмасы колдонулат):

Класс **3** топко бөлүнөт да, ар бир топко бирден эреже берилет. Топтун мүчөлөрү эрежени талкуулап, презентация жасашат [7].

Дифференцирлөөнүн негизги эрежелери:

1-эреже: Эгерде $U=U(x)$ жана $V=V(x)$ функциялары x_0 чекитинде дифференцирленсе, анда алардын суммасы да ошол чекитте дифференцирленет, б.а.

$$(U+V)'=U'+V'$$

формуласы орун алат.

Кыскача, сумманын туундусу туундулардын суммасына барабар деп айтылат.

Аныкталган эрежеге карата **3** мисал чыгарлат:

1. $y=5x^2+e^x+1$ 2. $y=\sin x+\ln x+4$ 3. $y=tgx+5^x+3$

2-эреже: Эгерде $U=U(x)$ жана $V=V(x)$ функциялары x_0 чекитинде дифференцирленсе, анда алардын көбөйтүндүсү да ошол чекитте дифференцирленет, б.а.

$$(U\cdot V)'=U'V+UV'$$

формуласы орун алат.

Кыскача, эки функциянын көбөйтүндүсүнүн туундусу биринчи функциянын туундусун экинчи функцияга болгон көбөйтүндүсү менен биринчи функцияны экинчи функциянын туундусуна болгон көбөйтүндүсүнүн суммасына барабар деп айтылат.

Аныкталган эрежеге карата **3** мисал чыгарлат:

1. $y=xe^x$ 2. $y=(x^3+3)(4x^2-5)$ 3. $y=x^3\cos x$

3-эреже: Эгерде $U=U(x)$ жана $V=V(x)$ функциялары x_0 чекитинде дифференцирленсе жана $V=V(x)$ функциясы бул чекитте нөлгө барабар болбосо, анда $\frac{U(x)}{V(x)}$ катышы да x_0 чекитинде дифференцирленет, б.а.

$$\left(\frac{U}{V}\right)'=\frac{U'V-UV'}{V^2}$$

формуласы орун алат.

DOI:10.26104/IVK.2019.45.557

Кыскача, эки функциянын катышынын туундусу биринчи функциянын туундусун экинчи функцияга болгон көбөйтүндүсү менен биринчи функцияны экинчи функциянын туундусуна болгон көбөйтүндүсүнүн айырмасынын экинчи функциянын квадратына болгон катышына барабар деп айтылат.

Аныкталган эрежеге карата **3** мисал чыгарлат:

1. $y=\frac{1-x}{1+x}$ 2. $y=\frac{\sin x}{1+\cos x}$ 3. $y=\frac{e^x-1}{e^x+1}$

ӨТҮЛГӨН ТЕМАНЫ БЫШЫКТОО ЭТАБЫ:
(Интерактивдүү усулдун кызыл жана жашыл тегерекчелер ыкмасы колдонулат)

➢ Окуучулар төмөндөгү формулалардын туура экендигин топтордо талкуулашып, жоопторун кызыл жана жашыл тегеректчелердин жардамында аныкташат:

1. $(CU)'=C'U'$ 2. $(U+V)'=U'+V'$ 3. $(U\cdot V)'=U'V+UV'$

4. $\left(\frac{U}{V}\right)'=\frac{U'V+UV'}{V^2}$ 5. $X_y\,'=\frac{1}{Y_x'}$ 6. $\left(U^V\right)'=VU^{V-1}(U)'+U^V\ln U(V)'$

7. $(\sqrt{x})'=\frac{1}{2\sqrt{x}}$ 8. $(\log_a x)'=\frac{1}{x}$ 9. $(\sin x)'=\cos x$ 10. $(ctgx)'=\frac{1}{\cos^2 x}$

➢ Ар бир топко туунду алуунун ар бир эрежесине бирден мисал берилип, алар доскада мисалдарды чыгарышат жана анын тууралыгын кызыл жана жашыл тегерекчелердин жардамында аныкташат.

1. $y=3x^2+x-1$ 2. $y=(1+4x^3)(1+2x^2)$ 3. $y=\frac{2x^4}{1-x^2}$

1. $y=6x^3+4x^2+2x+5$ 2. $y=(2x-1)(3x+2)$ 3. $y=\frac{x^3}{1+x^2}$

1. $y=x^5-x^2+2$ 2. $y=(x^3+3)(4x^2-5)$ 3. $y=\frac{5x^2}{1+3x}$

Адабияттар:

1. Муратов А., Акматов К. Окутуунун жаңы технологиялары. - Бишкек: 2019.
2. Саалаев Ө. Окутуунун усулдары. - Бишкек: 2019.
3. Саалаев Ө., Бердиев А. Мектептерде окуу иштерин уюштурууда интерактивдүү усулдарды колдонуу. - Бишкек: 2019.
4. Тайиров М.М., Мурзаев М.С. Окутуунун жаңы технологиялары. Ош: 2009.
5. Анарбекова Г. Интерактивдүү ыкмадагы эки сабак. Кут билим-сабак. - Бишкек.: 2006. - №3.
6. Сулайманов Ж. Жогорку математика сабагынан лекциялар жыйнагы. - Бишкек: 1993
7. Толубаев Ж.О., Кудаяров К.С «Математика боюнча мисалдар жана маселелер жыйнагы» - Бишкек: 2005.
8. Толубаев Ж.О., Сабиров Я.А., Холбеков Н.О. Построение оператора регуляризации для решения нелинейного интегрального уравнения первого рода истокопредставимым исходным данным. Известия ВУЗов Кыргызстана. 2019. №. 11. С. 3-8