

УДК: 372.851(575.2)(04)

DOI 10.33514/1694-7851-2023-1-201-205

Узакова М.К.

пед. илим. канд., доц. м.а.

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Казиева Г.К.

пед. илим. канд., доц.

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

СТУДЕНТТЕРДИН МАТЕМАТИКАЛЫК БИЛИМДЕРИНДЕГИ МҮЧҮЛҮШТҮКТӨРДҮ ЖОЮУНУН ЖОЛДОРУ

Аннотация: Бул макалада студенттердин билимдериндеги мүчүлүштүктөрдү жоюунун кээ бир жолдору берилген. Б. Блумдун таксаномиясын математика сабагында колдонуунун жолдору сунушталган, ошондой эле чыгармачыл ой жүгүртүү чөйрөсүн уюштурууга жана аларды таанып билүү процессин башкарууга багытталган сабактарда окутуунун методдорунун бир мисалы жөнүндө айтылган. Ошондой эле математиканы окутуу процессинде жекече мамиле айрым студенттерге гана жасалбастан, айрым студенттердин группаларына да ылайыкталып уюштурулушу мүмкүндүгү, окутуу процессинде студент билим өздөштүрүүдө кабыл алуу, түшүнүү, эсте тутуу жана колдонуу баскычтарынан өтүшөөрү айтылган. Ошондуктан сабакта ар бир студенттин бул баскычтарды өтүүдөгү психологиялык өзгөчөлүгүн эске алуу зарылдыгы айтылат.

Негизги сөздөр: студенттер, Б. Блумдун таксаномиясын, анализ, синтез, түшүнүү, окутуу оптималдаштыруу, жекече мамиле, студенттердин психологиялык өзгөчөлүктөрү.

Узакова М.К.

канд. пед. наук, и.о. доц.

Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

Казиева Г.К.

канд. педагог. наук, доцент

Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

ПУТИ УСТРАНЕНИЯ ПРОБЕЛОВ В МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗНАНИЯХ УЧАЩИХСЯ

Аннотация: В статье рассматриваются некоторые способы, с помощью которых учащиеся могут улучшить свои знания. Представлены способы использования таксономии Блума в математике, а также пример методов обучения на уроках, направленных на организацию среды творческого мышления и управление процессом их обучения. Также было отмечено, что в процессе обучения математике возможен индивидуальный подход не только к отдельным учащимся, но и к отдельным группам учащихся. Поэтому на уроке подчеркивается

необходимость учета психологических особенностей каждого ученика при прохождении этих этапов.

Ключевые слова: студенты, Б. Таксономия Блума, анализ, синтез, понимание, оптимизация обучения, индивидуальный подход, психологические особенности обучающихся.

Uzakova M.K.

Candidate of Pedagogical Sciences, Acting Associate Professor
Kyrgyz State University named after I. Arabaev

Kazieva G.K.,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Kyrgyz State University named after I. Arabaev

WAYS TO REMOVE GAPS IN MATHEMATICAL KNOWLEDGE OF STUDENTS

Annotation: This article looks at some of the ways students can improve their knowledge. B. Ways of using Bloom's taxonomy in mathematics are presented, as well as an example of teaching methods in the lessons aimed at organizing the environment for creative thinking and managing the process of their learning. It was also noted that in the process of teaching mathematics, an individual approach is possible not only to individual students, but also to individual groups of students. Therefore, the lesson emphasizes the need to take into account the psychological characteristics of each student when passing through these stages.

Keywords: students, B. Bloom's taxonomy, analysis, synthesis, understanding, optimization of training, individual approach, psychological characteristics of students.

Азыркы кездеги дидактикалык системаны жакшыртууга болгон кескин керектөөдөн окутуунун интерактивдик методдоруна кызыгуу келип чыккан. Бул иштер студенттерге ашыкча тапшырма берүү менен эмес педагогдун чеберчилиги менен жүзөгө ашырылышы керек.

Эң алгач сабакты өтүүдөн мурда педагог сабактын максатын жана тапшырмаларын туура ойлонуп түзүүсү зарыл, андыктан сабакты пландаштыруудан мурда Б. Блумдун таксономиясына кайрылып кетсек.

1 – Таблица. Таанып билүү чөйрөсүндөгү педагогикалык максаттардын таксономиясы.

Бөлчөктөр жана алар менен болгон амалдар темасынын алкагында берилүүчү тапшырмалар

Окуу максаттарынын деңгээли	Аталган деңгээлдерге жеткендигин далилдеген студенттердин конкреттүү иш аракеттери
-----------------------------	--

<p>1. <i>Билим</i></p> <p>Бул категория өтүлгөн материалды конкреттүү фактылардан бүтүндөй теорияга чейин эстеп калуу жана кайра айтып берүүнү билдирет.</p>	<p>Ондук бөлчөк деген эмне, алардын үстүнөн жүргүзүлгөн төрт амал кандайча аткарылат? Көбөйтүүнүн төрт эрежесин айтып бергиле?</p>																								
<p>2. <i>Түшүнүү</i></p> <p>Түшүнүүнүн көрсөткүчтөрү төмөнкүлөр боло алат: материалдын чагылдырылышын бир формадан башка формага өткөрө алуу, материалды өз сөзү менен айтып берүү, кубулуштардын жана окуялардын андан аркы өнүгүшүн божомолдоп айтуу.</p>	<p>М: $\frac{1}{2} + 0,5 + 1\frac{3}{5}$ мисалын эки жол менен чыгаргыла жана математикалык тил менен түшүндүрүп бергиле?</p>																								
<p>3. <i>Колдонуу</i></p> <p>Бул категория үйрөнүлгөн материалды конкреттүү шарттарда жана жаңы кырдаалдарда колдоно алуу жөндөмүн билдирет.</p>	<p>Ондук бөлчөктөрдү көбөйтүүнүн эрежесин колдонуп төмөнкүнү чыгаргыла. $24 \cdot 3,67 = 8808$ болсо, үтүрдү туура койгула, ж. б. жообуңарды слайдда көрүнгөн жооптор менен салыштырып, өзүңөрдү 5 баллдык шкала менен баалагыла.</p>																								
<p>4. <i>Анализ</i></p> <p>Бул категория материалды түзүмдүк бөлүктөргө структура так чыга тургандай кылып ажырата алуу жөндөмүн билдирет.</p>	<p>1) $4,2 \cdot 100 =$ 2) $4,2 \cdot 1,21 =$ 3) $4,2 \cdot 1,3 =$ мисалдарын чыгарып, көбөйтүндү а) биринчи көбөйтүүчүдөн кичине; б) экинчи көбөйтүүчүдөн чоң; в) биринчи көбөйтүүчүгө барабар деген сүйлөмдөрдү анализдегиле?</p>																								
<p>5. <i>Синтез</i></p> <p>Бул категория жаңылык болгон бүтүндү алуу үчүн элементтерди комбинациялай алуу (айкалыштырып бириктире алуу) жөндөмүн билдирет.</p>	<table border="1" data-bbox="794 1482 1461 1648"> <tr> <td>*</td> <td>1000</td> <td>100</td> <td>10</td> <td>1</td> <td>0,1</td> <td>0,01</td> <td>0,001</td> </tr> <tr> <td>1,7</td> <td>1700</td> <td>170</td> <td>17</td> <td>1,7</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>0,2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Таблицасын толтуруп, ондук бөлчөктү 0,1; 0,01; 0,001ге көбөйтүүнүн аныктамасын түзгүлө.</p>	*	1000	100	10	1	0,1	0,01	0,001	1,7	1700	170	17	1,7				0,2							
*	1000	100	10	1	0,1	0,01	0,001																		
1,7	1700	170	17	1,7																					
0,2																									
<p>6. <i>Баалоо</i></p> <p>Бул ар кайсыл материалдын маанисин баалоонун билгичтигин белгилейт.</p>	<p>(топто иштөө) Жашоодо ондук бөлчөктөрдүн керектиги жана анын пайдаланышынын жаныңардагы студентке далилдегиле.</p>																								

Бул жерде, кеп окутуунун натыйжасы жөнүндөгү жалпы түшүнүктөн айкын эталонго, окуусунун ага жетүүсүнүн критерийлерине өтүү тууралуу жүрөт. Мындай өтүүгө карата жалпы талап – окутуунун натыйжасында студент жасай ала тургандарды, башкача айтканда

максатка жетишкендиктин белгилерин сыпаттоо. Айталы, максаттын төмөндөгү эки формулировкасынан: 1) студент эрежелерди өздөштүрөт; 2) студент эрежелерди өзүнө тааныш (жаңы) кырдаалда колдонот дегендердин ичинен кыйла аныгы катары экинчисин тандоо абзел. Максаттарды конкреттештирүүнүн жалпы ыкмасы белгилүү бир натыйжага алып келген аракетти көрсөтүүчү окутуунун натыйжаларын сыпаттоодо колдонуу. Маселен, «сызыктуу теңдеменин тамырын тапканды жана графигин түзө алат» деген максат мүмкүн болгон окуу натыйжалары-белгилери катары кеңейтилип берилиши ыктымал. Студент: 1) мурда өткөн теңдемелердин түрлөрүн атайт; 2) графигин түзө алат; 3) тамырын таап, аны текшере алат; 4) теңдемеге карата маселе түзө алат.

Жогорку Блумдун таксономиясы боюнча бир сабактын планын көрсөтүп кетсек:

Предмет: Мектеп математика курсун актуалдаштыруу, 1-курс, тайпа ПБ-11-21

Сабактын темасы: Сызыктуу теңдеме

Сабактын формасы: Практикалык сабак

Билим берүүчүлүк максат: Сызыктуу теңдеменин тамырын алгоритм боюнча таап жана жыйынтыгын ордуна коюп текшере алышат, теңдеменин түрлөрүн айырмалашат жана графигин чие алышат.

Өнүктүрүүчүлүк максат: Жуптарда жана топтордо иштей алышат жана оюн толук айтып, далилдей алат.

Тарбия берүүчүлүк максат: Бири-бирин уга билүүгө үйрөнүшөт.

Сабактын ресурстары: Электрондук доска, карточкалар.

2 – Таблица Таанып билүү чөйрөсүндөгү педагогикалык максаттардын таксономиясы боюнча сабактын үлгүсү

№	Окутуучунун ишмердүүлүгү	Студенттин ишмердүүлүгү
	1	2
1	а) Студенттерге математикага байланыштуу психологиялык тест өткөрүү.	Студенттер фигуралардын жардамы менен сүрөт тартышат.
	б) Теңдеменин түрлөрү боюнча бөлүштүрүү (ар бир карточкада сызыктуу, квад-раттык, биквадраттык теңде-мелер жазылат), билимдерин актуалдаштыруу жүрөт.	Студенттер бөлүнүшөт. М: $ax + b = c$, $ax^2 + vx + c = 0$, $\frac{1}{2x+3} = 0$ түрүндөгү теңдемелер берилет, студенттер аларды алып сызыктуу теңдеме, квадраттык теңдеме, бөлчөк сызыктуу теңдеме деген командаларга чогулушат.
2	“Домино” оюну ойнолот.	“Доминонун” карточкаларын ар бир студент алып, суроого жоопторун, тууралыгына жараша текшерип доскага чаптайт.
3	Презентация көрсөтүлөт. 3 топко а) $2x + 3x + 4 = 14$, б) $-10 + x + x = -26$, в) $2x - 5 + x = 19$ мисалдар берилет. Чыгарылыштарын таап, тууралыгын текшерип графигин тургузушат.	Көңүл бурушат. Топтордо иштеп презентация кылышат. Жоопторун башка топтор тууралайт, эгер ката кетирсе ондошот жана чыгарылыштарын математикалык тил менен түшүндүрүп беришет.

	$2x + 3x + 4 = 14$ сызыктуу теңдеме $x = 2$ теңдеменин тамыры, графиги түз сызык болот.	
4	Слайдда тапшырма берилет (слайд дискте берилет)	Студенттер жекече иштешип, жуптарда бири-бирине айтып беришет. 2 студент доскада ошол эсепти толугу менен сүйлөп чыгарат.
5	Рефлексия жүргүзүү: Мен бул сабакта билдим... Мага жакты..... Мага жаккан жок.....	Кээ бир студент өз ойлорун айтышат.
6	Студенттердин билимин баалоо	Критерийлер боюнча командалар бири-бирин баалайт.

Блумдун таксономиясы боюнча психологдор белгилеп кеткендей, окуу материалын өздөштүрүүдө студент алты баскычты өтөт [2].

Өздөштүрүүнүн *биринчи* баскычында алар материалды эсте сактап калат жана кайталап айтып берет. Бул баскычта студенттин билими өз ичине фактыларды, терминдерди, кубулуштардын удаалаштыгын ж. б. камтыйт. *Экинчи* баскычта – түшүнүү, анда алган маалыматын натыйжалар чыгарууга пайдаланат. *Үчүнчү* баскыч – алган билимин (аныктама, теорема, эреже ж. б.) жана ыкмаларын колдонуу. *Төртүнчү* баскыч - анализ. Ал баскычта студенттин билими берилген мазмунду түзүүчү элементтерди аныктай билүү ыкмасын камтыйт. *Бешинчи* баскыч – синтез. Бул баскычта студенттин билими маалыматты чыгармачылык менен иштеп чыгып, анын натыйжасында аракет жасоонун жалпы планын жана кубулушту түшүндүрүүчү маалыматты иштеп чыгууну камтыйт. *Алтынчы* баскыч – өздөштүрүүнүн эң жогорку баскычы. Анда материалдын, идеянын баалуулугу жөнүндө ой корутундусу чыгарылат.

Студенттер аталып кеткен бул баскычтарды өтүүдө анын түрдүү этаптарында кармаларын көрүүгө болот. Бул өз учурунда студенттердин жеке психологиялык өзгөчөлүктөрүн билүү математиканы өздөштүрүүнү туура уюштурууга жардам берет, алардын ийгиликтүү окуусуна көмөк көрсөтүүчү шарттарды түзүүгө багыттайт [1].

Математиканы окутуу процессинде жекече мамиле айрым студенттерге гана жасалбастан, айрым студенттердин группаларына да ылайыкталып уюштурулушу мүмкүн. Окутуу процессинде студент билим өздөштүрүүдө кабыл алуу, түшүнүү, эсте тутуу жана колдонуу баскычтарынан өтөт. Ошондуктан сабакта ар бир студенттин бул баскычтарды өтүүдөгү психологиялык өзгөчөлүгүн эске алуу зарыл.

Колдонулган адабияттар:

1. Рубинштейн С.Л. Проблемы общей психологии. – М., 1973. – С. 192–193.
2. Узакова М.К. Математические способности и личность. [Текст] / Узакова М. К., Казиева Г.К. // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. ISSN 2073-0071 №12 IV, 2016. – С. 102–104.

Рецензент: пед. илим. канд., доц. Сагыналиева Н.К.