DOI:10.26104/NNTIK.2023.70.59.035

Кайдиева Н.К., Кабылова С.А., Каримбаева Ш.

МАТЕМАТИКАЛЫК БИЛИМ БЕРҮҮДӨ ЭЛЕКТРОНДУК РЕСУРСТАРДЫ BAALOO APP ПРОГРАММАСЫНЫН МИСАЛЫНДА КОЛДОНУУ

Кайдиева Н.К., Кабылова С.А., Каримбаева Ш.

ЭЛЕКТРОННЫЕ РЕСУРСЫ В МАТЕМАТИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ НА ПРИМЕРЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ BAALOOAPP

N. Kaidieva, S. Kabylova, Sh. Karimbaeva

ELECTRONIC RESOURCES IN MATHEMATICAL EDUCATION ON THE EXAMPLE OF USE OF THE BAALOOAPP PROGRAM

УДК: 372.851

Бул макалада математиканы окутуу процессинде электрондук ресурстарды колдонуу каралат. Электрондук окуу куралдарын колдонуу менен математиканы үйрөнүүдө динамикалык графиктерди, диаграммаларды, геометриялык фигураларды экранда оюн кырдаалдарынын кесилишкен визуалдык көрсөтүүсү аркылуу окуу мотивациясын жакшыртууга өбөлгө түзөт; окуучунун өз алдынча иштөөсүнүн ар кандай формаларын автоматташтыруу жолу менен ишке ашырууга, эсептеп чыгарууга жардам берет. Электрондук билим берүү ресурстары окууга карата оң көз караштды калыптандырууга чечүүчү таасирин тийгизиши мүмкүн. Макалада ошондой эле математика сабагында башталгыч класстын окуучуларын формативдүү баалоодо BaalooApp программасын колдонуу көрсөтүлгөн.

Негизги сөздөр: *электрондук ресурстар, окуу процесси, математика, маалыматташтыруу, технологиялар, BaalooApp программасы.*

В данной статье рассмотрены вопросы применения электронных ресурсов в учебном процессе, а конкретно в процессе обучения математике. Использование электронных средств обучения при изучении математики способствует совершенствованию мотивации обучения за счет наглядного представления динамических графиков, диаграмм, геометрических фигур на экране, вкрапления игровых ситуаций; осуществлению различных форм самостоятельной работы учащихся; автоматизации вычислительной деятельности. Электронные образовательные ресурсы могут оказать решающее влияние на формирование положительного отношения к обучению. Также в статье показано применение программы BaalooApp в формативном оценивании учащихся начальных классов на уроке математики.

Ключевые слова: *электронные ресурсы, процесс обучения, математика, цифровизация, технологии, программа BaalooApp.*

This article deals with the use of electronic resources in the educational process, and specifically in the process of teaching mathematics. The use of electronic learning tools in the study of mathematics contributes to the improvement of learning motivation through the visual presentation of dynamic graphs, diagrams, geometric shapes on the screen, interspersed with game situations; implementation of various forms of independent work of students; automation of computing activities. Electronic educational resources can have a decisive influence on the formation of a positive attitude towards learning. The article also shows the use of the BaalooApp program in the formative assessment of primary school students in a mathematics lesson.

Key words: *electronic resources, learning process, mathematics, informatization, didactic conditions, technologies, the BaalooApp program.*

Азыркы учурда маалыматтык технологиялардын тез өнүгүшү менен мамлекет билим берүү системасын санариптик экономиканын керектөөлөрүнө адаптациялоо боюнча кадамдарды жасады, тактап айтканда, орто билим берүү, орто атайын жана жогорку кесиптик билим берүү системасынын бардык деңгээлдеринде программаларды жаңылоо боюнча иштер башталды. Орто мектептердин деңгээлинде санариптик технологияларды билим берүү процессине киргизүү боюнча комплекстүү программа болуп саналган «Акылдуу мектеп» программасы ишке ашырылууда, ал төрт негизги компоненттен турат:

1) мугалимдердин IT компетенцияларын өнүктүрүү;

2) окуучуларда санариптик көндүмдөрдү өнүктүрүү;

3) санариптик билим берүү контентин өнүктүрүү;

4) мектептин МКТ инфраструктурасын өнүктүрүү.

Билим берүүнү санариптештирүү процесси электрондук окуу куралдарын колдонуу менен ар түрдүү предметтерди окутууну педагогикалык практикага кеңири киргизүү үчүн өбөлгөлөрдү түзөт.

Билим берүү процессинде санариптик технологиялардын заманбап каражаттары мектеп окуучуларына жана мугалимдерине электрондук билим берүү ресурстарын колдонууга мүмкүндүк берет. *Мисалы*: окуу презентациялары, тесттер, окуу куралдары, компьютердик класс үчүн программалар. Бул куралдардын бардыгын окуучулар мугалимдин көзөмөлү астында кийинчерээк колдонуу үчүн түзө алышат, бул аларга сабакта иштелип чыккан практикалык көндүмдөрдү ишке ашырууга мүмкүндүк берет.

Санариптик технологиялардын жардамы менен төмөнкү милдеттерди чечүүгө болот:

- сабактын интенсивдүүлүгүн жогорулатуу;
- окуучулардын мотивациясын жогорулатуу;
- алардын жетишкендиктерин көзөмөлдөө.

Окуучулардын чыгармачылык жөндөмдүүлүгүн өнүктүрүү билим берүүнүн негизги милдеттеринин бири болуп саналат жана санариптик технологиялар

бул маселени чечүүнүн бири болуп саналат.

Билим берүүнү санариптештирүү менен биз электрондук билим берүү концепциясы түшүнүгүнө ээ болобуз. Учурда электрондук билим берүү азыркы классикалык билимге кошумча гана эмес. Алар бир денгээлде жайгаштырылат, бири-бири менен өз ара аракеттенип, комплексте иштешет жана кайсы бир жерде маалыматтык окутуу салттуу окутууну толугу менен алмаштыра алат.

Электрондук билим берүүнүн эң маанилүү өзгөчөлүктөрүн бөлүп көрөлү:

- окуучунун жогорку активдүүлүгү;
- предметтерди өз алдынча жана аң-сезимдүү «үйрөнүү»;
- окуу процессинде үйрөнүлгөн материал менен да, адамдар менен да өз ара интерактивдүү байланыштар;
- материалдын жана аны көрсөтүүнүн варианттарынын чоң көлөмү;
- окуучуну окутуп жаткан маалыматтык чөйрө жана аны таанып-билүүчү активдүүлүккө стимулдайт жана мотивациялайт.

Электрондук окуу чөйрөсүнүн каражаттары болуп микроэлектрондук технологияга негизделген, маалыматты чогултууну, берүүнү, алмашууну, өндүрүүнү, топтоону, берүүнү, сактоону жана кайра иштетүүнү, ошондой эле интернет-ресурстарга жетүүнү камсыз кылган маалыматтык-коммуникациялык технологиялар (МКТ) саналат.

Санариптик окутуу стратегиясы билим берүү процессин белгилүү этаптарга бөлүүдөн турат, анын натыйжасында студент, мугалим билимди өздөштүрүү процесси жөнүндө маалыматка ээ болот. Мугалим окуучунун кайтарым байланышын пайдаланып, окуу процессин түздөн-түз тууралап, аны ар бир окуучунун индивидуалдык өзгөчөлүктөрүнө жана анын окуунун жеке темпине ылайык өзгөртүшү мүмкүн. Бул контекстте электрондук окутуу комплекстүү курал катары жарыяланды.

Б.Ф. Скиннер санариптик билим берүүнүн беш дидактикалык принциптерин белгиледи:

1. Интерактивдүүлүк принциби – компьютер аркылуу окуучу менен мугалимдин ортосундагы туруктуу байланыш.
2. Педагогикалык мыктылык принциби – окуучулардын билимин анализдөөнүн сыноо ыкмасы.
3. Модулдук принцип - материал бөлүктөргө бөлүнөт.
4. Кайтарым байланыш принциби – туура эмес пикирлер оңдолот.
5. Мотивациялоо принциби – ийгиликтүү ассимиляцияга дем берилет.

МКТны өнүктүрүү процессинде электрондук окуу куралдарынын көбү эки негизги дидактикалык тапшырмага бөлүнгөн ЭКБдан турушу керек экени аныкталган: биринчиси, зарыл билимди, көндүмдөрдү жана көндүмдөрдү калыптандыруу үчүн мугалим окуучуга бере турган материал, ал эми экинчиси, негизинен тестирлөө аркылуу жетишилген үйрөнгөн педагогикалык аракеттерди көзөмөлдөө.

Мугалим ЭКБны колдонууну тандоодо чектелбейт, бирок электрондук окуу куралдарынын түзүмүн жана түрүн эске алуу зарылчылыгы бар. Алардын негизгилерин бөлүп атабыз: электрондук басылма, электрондук окуу китеби, билим берүү үчүн программалык камсыздоо, электрондук билим берүү ресурсу (ЭБР).

Электрондук билим берүү булагы. Электрондук окутууну киргизүүгө байланыштуу жана жамааттык керектөө үчүн өз алдынча билим берүү ресурстарын өнүктүрүү аркылуу Интернетте электрондук билим берүү ресурсу (ЭБР) концепциясы пайда болгон.

Билимдин кээ бир тармагында ЭБР (окуу-методикалык комплекс), программалык-аппараттык жана окуу-методикалык каражаттардын жыйындысы катары жайгаштырылган, ал өз алдынча билим берүүгө багытталган билим берүү кызматтарынын бардык спектрин (теориялык, уюштуруучулук, консультациялык, методикалык, практикалык, эксперименталдык ж.б.) камтыйт.

ЭБРда колдонулган негизги педагогикалык инструменттер: интерактивдүү, мультимедиялык, моделдөө, коммуникация жана өндүрүмдүүлүк.

Англис тилинен которгондо интерактивдүүлүк – бул адамдын айланасындагы жаратылыш жана социалдык жашоо чөйрөсү менен акылга сыярлык жашоосун билдирген өз ара аракеттенүү.

Мультимедиа визуалдык жана үн эффекттерин кайра жаратуу жолдорунун бардык спектрин камтыйт, алар логикалык жактан өз ара байланышта жана белгилүү бир дидактикалык идея менен бириктирилген.

Моделдештирүүнүн жардамы менен каралып жаткан процесстердеги жана объекттердеги өзгөрүүлөр имитацияланат, элестүү же реалдуу чындыктын сүрөттөлүшү сүрөттөлөт.

Коммуникативдүүлүк байланыш мүмкүнчүлүгүн камсыздайт, маалыматты түз жеткирүүчү болуп саналат, башкаруу функцияларын аткарат жана реалдуу убакыт режиминде ЭБР кызматтарына тез жетүүгө мүмкүндүк берет.

Студенттин колдонуучу катары көрсөткүчтөрү күнүмдүк аракеттерди автоматташтыруу жана керектүү маалыматты табуу убактысын бир топ кыскартуу аркылуу окуунун натыйжалуулугун бир кыйла жогорку деңгээлге көтөрөт.

Жогорудагы инструменттердин аркасында ЭБР

жаңы окуу технологиясын уюштурат, анын негизинде билим берүүнүн бардык түрлөрү окуучунун индивидуалдык чыгармачылык өнүгүүсүнө багытталган бирдиктүү структурага өз ара байланышкан. Ошентип, ЭБРды колдонуу диапазону абдан ар түрдүү жана негизинен мугалим билим берүү процессинин жүрүшүндө жетишүүгө умтулган максаттарына жана милдеттерине жараша болот.

Математика сабагында окуучулардын билимин баалоо үчүн санариптик технологияларды колдонууну карап көрөлү. Санариптик технологияларды колдонуу окуучулардын мотивациясын жогорулатат, ошондой эле материалды жакшыраак кабыл алууну камсыздайт, бул учурда бул көңүл ачуу маселелерин чечет. Бул балдардын математикага болгон кызыгуусун арттырууга жардам берет, математикалык жөндөмдүүлүктөрүнүн өнүгүшүнө өбөлгө түзөт, сабактын интенсивдүүлүгүн жогорулатат жана аны берүүнүн ачыктыгынан улам материалды жакшы өздөштүрүүсүнө өбөлгө түзөт.

Башталгыч класстын окуучуларынын математикалык көндүмдөрүнүн калыптандыруусун көрүү үчүн биз BaalooApp тиркемесин колдонобуз. BaalooApp программасы «Окуу Керемет!» долбоору тарабынан 1-4-класстардын окуучуларынын математикалык көндүмдөрүн баалоо максатында иштелип чыккан.

BaalooApp программасында сунушталган куралдардын жардамы менен биз окуучулардын бир нече темалар боюнча математикалык көндүмдөрдүн калыптануу даражасын текшерип, алардын өнүгүүсүндөгү күчтүү жактарын белгилеп, окуучулар туш болгон кыйынчылыктарды аныктай алабыз. Мунун баары бизге окуучулардын ийгиликтерине жетишүү үчүн окуу процессин өз убагында жөнгө салууга жана математикалык көндүмдөрдү өркүндөтүү жана өнүктүрүү үчүн кайтарым байланышты колдонууга жардам берет.

BaalooApp программасы формативдүү баалоонун төмөнкү куралдарды камтыйт (1-сүрөт).

Чейр.	1 класс	2 класс	3 класс	4 класс
I	10 го чейинки сандарды билүү жана салыштыруу	Эки орундуу сандарды ажыратуу жана куроо	Көбөйтүү жана бөлүүнү аткара алуу билгичтиги	Төрт орундуу жана үч орундуу сандарды кошуу Төрт орундуу жана үч орундуу сандарды кемитүү Үч орундуу сандарды бир орундуу сандарга көбөйтүү
II	10 го чейинки сандарды кошуу жана кемитүү «Боштуктары» болгон барабардыктарды тандоо ыкмасы менен чыгаруу	Геометриялык фигураларды таанып билүү, көп бурчтуктардын окшоштугун жана айырмачылыктарын бөлүп көрсөтүү Эки орундуу сандарды разряддык бирдикке өтүү менен кошуу	Чоңдуктарды бир чен бирдигинен башкасына которуу Үч орундуу сандарды куроо жана ажыратуу	Үч орундуу сандарды бир орундуу сандарга бөлүү Геометриялык фигуралардын периметрин жана аянтын табууга маселелерди чыгаруу 1 000 000 чейинки сандардын катарын түзүү, иреттөө ,окуу, жазуу, разряддык курамын түшүнүү
III	20 га чейинки сандарды куроо жана ажыратуу Бир орундуу сандарды ондукка толуктоо аркылуу кошуу Эки орундуу сандардан бир орундуу сандарды ондукка өтүү менен кемитүү	Эки орундуу сандарды разряддык бирдикке өтүү менен кемитүү Жөнөкөй тексттик маселелерди чыгаруу Кошууга жана кемитүүгө карата жөнөкөй теңдемелерди чыгаруу	Натуралдык сан катарын түзүү принцибин түшүнүү Геометриялык фигуралардын периметрин жана аянтын табуу Көбөйтүүгө жана бөлүүгө карата теңдемелерди чыгаруу	Чоңдуктарды бир чен бирдигинен башкасына которуу
IV	Геом. фигураларды жана алардын элементтерин таануу,айырмачылыктарын аныктай алуу Жөнөкөй тексттүү маселелерди чыгаруу	Чоңдуктарды бир чен бирдигинен экинчисине которуу Сандар катарын түзүү принцибин түшүнүү	Разряддык бирдиктер аркылуу өтүү менен үч орундуу сандарды кошуу Үч орундуу сандарды разряддык бирдиктерге өтүү менен кемитүү Көбөйтүүгө жана бөлүүгө маселелерди чыгаруу.	Кыймылга берилген маселелерди чыгаруу Татаал түзүлүштөгү теңдемелерди чыгаруу, 1 жана 2

1-сүрөт. Математикалык көндүмдөрдү формативдүү баалоо жүргүзүү үчүн куралдардар.

Баалоо ар бир окуучу менен жекече жүргүзүлөт. Тапшырманы аткаруу үчүн 3-5 минута бөлүнөт. Бир сабакта 5-6 окуучуну баалоого мүмкүнчүлүк болот. Окуучуларга тапшырмалардын ар бирин аткаруу сунушталат.

Окуучу тарабынан жооп берилгенден кийин анын жыйынтыгы BaalooApp программасына киргизилет (2-сүрөт).

Тапшырма - 1-вариант	**1-вариант, жооптор**
1) Таякчалардын жардамы менен 3, 6, 9 сандарын көрсөткүлө.	a) Туура (окуучу таякчалардын туура санын көрсөтүп жатса) b) Туура эмес / жооп жок болсо
2) Коңшу сандарды атагыла: [ ] [7] [ ] [ ] [4] [ ]	a) Туура (6 жана 8, 3 жана 5) b) Туура эмес /жооп жок болсо
3) Сандарды өсүү тартибинде жайгаштыргыла: 7; 6; 2; 9; 8; 3.	a) Туура (2; 3; 6; 7; 8; 9.) b) Туура эмес /жооп жок
4) «Чоң» же «кичине» сөздөрүнүн жардамы менен салыштыргыла. 7 … 9	a) Туура (7 кичине 9) b) Туура эмес /жооп жок
5) Калтырылган сандарды атагыла: 1, 2, [ ], 4, 5, 6, [ ], [ ], 9, 10.	a) Туура (1, 2, **3**, 4, 5, 6, **7**, **8**, 9, 10.) b) Туура эмес /жооп жок

2-сүрөт. Сандарды таануу жана салыштыруу инструментти.

Кайтарым байланыш бардык жооптор киргизилген соң BaalooApp программасынан берилет.

Бул программа абдан ыңгайлуу, мугалимдерге калыптандыруучу баалоодо жардам берет, анкени ал окуучу үчүн тестирлөөнүн жыйынтыгын жана кайтарым байланышты толук көрсөтөт. Ошондой эле окуучулардын математикалык көндүмдөрүн жогорулатуу боюнча кандай иштерди уюштуруунун сунуштарын берет.

Билим берүүнү санариптештирүүнүн негизинде электрондук ресурстарды колдонуу актуалдуу тема болуп саналат деген тыянак чыгарууга болот. Электрондук ресурстардын жардамы менен окутуу жана окутуунун натыйжаларын баалоо мобилдүү, жеткиликтүү жана эффективдүү болот.

Адабияттар:

1. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. - М.: Педагогика, 2003. -192 с.
2. Кайдиева Н.К. Научно-дидактические основы компьютерного математического образования для студентов гуманитарных специальностей. / Диссер. канд. пед. наук. - Бишкек, 2011.
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. / Под редакцией Е.С. Полат. - М., 2000.
4. Кайдиева Н.К. Кабылова С.А. Применение информационных технологий в обучении математике студентов средних специальных учебных заведений. Вестник КГУ имени И. Арабаева, 2014. – С. 67-70.
5. Башталгыч класстарда (1-4) математикалык көндүмдөрдү калыптандыруучу баалоонун инструменттери (BaalooApp программасы колдонуу менен). / Башталгыч класстардын мугалимдери үчүн методикалык курал / Авт.-түз.: Казиева Г.К. ж.б. - Б., 2022.
6. Нуруева Ж.Б Использование цифровых образовательных ресурсов в преподавании математики. // Известия ВУЗов Кыргызстана. 2022. №. 2. С. 61-65.
7. Биймурсаева Б.М., Рахманова Ч.А. Использование информационных технологий на уроке математики в начальной школе. // Известия ВУЗов Кыргызстана. 2022. №.2. С. 92-95.