

Джапарова С.Н. Омурбекова Ш.О. Эсенбаева Н.Н.

**ОРТО МЕКТЕПТИН МАТЕМАТИКАСЫНДА ПРОЦЕНТ ТҮШҮНҮГҮН
ОКУТУУДА КОЛДОНУУЧУ ТЕХНОЛОГИЯЛАР**

Джапарова С.Н., Омурбекова Ш.О., Эсенбаева Н.Н.

**ТЕХНОЛОГИИ ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ ПОНЯТИЯ
ПРОЦЕНТ В МАТЕМАТИКЕ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ**

S. Dzhaparova, Sh. Omurbekova, N. Esenbaeva

**TECHNOLOGIES USED IN TEACHING THE CONCEPT OF
PERCENTAGE IN HIGH SCHOOL MATHEMATICS**

УДК: 51 (07): 371.3

Макалада орто мектептин математикасында процент түшүнүгүн окутууда колдонуучу технология менен балдардын келечекте бул айдында кенен маалымат алуусу каралат. Окуучулардын сабакка болгон кызыгуусун арттыруу үчүн интерактивдүү ыкмаларды колдонуп, проценттер боюнча мисалдарды LearningApps сайты аркылуу чыгаруу методикасы көрсөтүлөт. Мисалдарды чыгаруунун алгоритмдерин көрсөтүү менен окуучуларды математика болгон кызыгуусун өркүндөтүү. Азыркы заманда техниканы, өндүрүштү, курулушту, сооданы жана башка тармактарды башкарууда математика анын ичинен киреше чыгаашаларын эсептөө үчүн процент эң кеңири пайдаланылат. Макалада процент менен берилген мисалдарды чыгаруунун алгоритмдерин көрсөтүү менен окуучулардын сабакка болгон кызыгуусун өркүндөтүү үчүн көнүгүүлөр LearningApps тиркемесинде ылайыкташтырылып берилген. Окуучулардан кайтарым байланыш алыш үчүн бул тиркеме эң ыңгайлуулугун экспериментте көрсөттү. Ошондой эле маселелерди чыгарууда моделдештирип берүүгө да мүмкүнчүлүк түзүлөт. Жыйынтыктап айтканда, технологияны пайдаланып процентти түшүндүрүү окуучуларга пайдалуу.

Негизги сөздөр: процент, жаңы методика, learningApps.com, алгоритм, технология, пропорция, whatsApp, тесст.

В статье рассматривается технология, используемая для обучения понятия процент в математике в средней школе, чтобы дети могли больше узнать в будущем в этой сфере. Для повышения интереса учащихся к уроку будет представлена методика решения примеров на процент интерактивными методами через сайт Learning Apps. Повышение интереса учащихся к математике путем демонстрации алгоритмов решения задач. В настоящее время математика является наиболее широко используемым методом расчета доходов и расходов в управлении машиностроением, производством, строительством, торговлей и другими отраслями. В статье упражнения созданы в приложении LearningApps для повышения интереса учащихся к уроку, показаны алгоритмы решения примеров, приведенных в процентах. Это приложение является наиболее удобным способом получения обратной связи от студентов. Также есть возможность моделировать решение задач.

Ключевые слова: процент, новая методика, learningApps.com, алгоритм, технология, пропорция, whatsApp, тесст.

The article discusses the technology used to teach the concept of percentage in mathematics in high school so that children can learn more in the future in this sphere. To increase students' interest in the lesson, a methodology for solving examples for a

percentage with interactive methods will be presented through the LearningApps website. Increasing students' interest in mathematics by demonstrating algorithms for solving problems. At present, mathematics is the most widely used method for calculating income and expenses in the management of engineering, manufacturing, construction, trade and other industries. In the article, the exercises were created in the LearningApps application to increase students' interest in the lesson, algorithms for solving examples given in percentages are shown. This application is the most convenient way to receive feedback from students. It is also possible to simulate problem solving.

Key words: percentage, new methodology, learningApps.com, algorithm, technology, proportion, whatsApps, test.

Азыркы техниканы, өндүрүштү, курулушту, сооданы, башкарууну математикасыз элестетүү өтө кыйын. Адамдардын алдына коюлган күндөлүк илимий-практикалык жумуштарды ийгиликтүү аткаруу, башка предметтерди, илимдерди терең билүү жана андан ары да билимин өстүрүү үчүн азыркы мезгилде математика илиминин негизин билүү зарыл. Маселен, окуучуларга жалпы билим берүүнү математиканын негиздерин окутпай туруп элестетүү кыйын. Өндүрүштүн кандай гана тармагында эмгектенбесин ар бир адам натуралдык санды жана анын үстүнөн жүргүзүлгөн амалдарды колдонуу менен тигил же бул эсептөөнү жүргүзүүгө аргасыз.

Математиканы окутуу окуучулардын логикалык жактан туура ойлой, пикир жүргүзө билүүсүндө, мейкиндик элестөөлөрдү калыптандырууда, турмуштун күндөлүк маселелерин чечүүдө мааниси чоң.

Математика илиминин жетишкендиктери табигый илимдерге гана колдонулбастан, медицинада, лингвистикада, өлкөнү коргоо жумуштарында жана башкаларда кеңири пайдаланууда. Мына ошондуктан азыркы балдардын жана жаштардын математикалык даярдыгына коюлган талаптар күндөн-күнгө өсүүдө. Ушуга байланыштуу, убакыттын өтүшү менен математика боюнча программанын жана окуу китептеринин мазмуну бир кыйла өзгөрүлдү.

Окуу китептерин кайрадан иштеп чыгууда курстун практикалык багыттуулугун күчөтүүдө Республикабыздын ар тараптуу өзгөчөлүктөрүн эске алынып, мектеп окуучуларын математикага үйрөтүүдө

негизги окуу тарбиялоо максатына жетишүү үчүн жакшы шарттарды түзүүгө көңүл бөлүнгөн.

Орто мектептин математикасында процент түшүнүгүн окутууда колдонулуучу технология менен балдардын келечекте бул айдында кенен маалымат алуусу каралат. Коомдо көп өзгөрүүлөр болуп жаткандыгына, тактап айтканда экономиканын өнүгүүсүнө байланыштуу, адамдар жалпы коом киреше чыгашасын эсептөөсү керек. Себеби тапкан акчаларын туура пайдаланып, пландаган максаттарына жетүүсү үчүн. Эч нерсени максаттабай эле ар кайсы жактарга чачып жиберсе берсек, эртеңки күнүбүзгө кепилдик бере албайбыз, жашоо күн сайын өзгөрүп турат эмеспи, кийинки күнү кандай болоору белгисиз. Бул жеке эле акчаны, атап айтканда киреше чыгашаны эле эмес убакытты дагы туура эсептей билишибиз керек. Предметтерди анын ичинде бир нерсени бөлүшүүдө же болбосо калктын санын эсептөөдө процент колдонулат. Процент менен математика илими эле эмес, география, биология, химия, физика, медицина жана башка илимдер тыгыз байланышта.

Мына ушул себептен улам мектеп программасынын 5-класстар үчүн математика китептеринде процент жөнүндө түшүнүк киргизилген. Окуучулар ушул курактан баштап проценттер менен иштөөнү үйрөнүүсү керек.

Күндөлүк турмушта айрым бөлчөктөргө өтө көп колдонулгандыктан, өзгөчө аталыштарга ээ. Мисалы,

$\frac{1}{2}$ – жарым, $\frac{1}{4}$ – чейрек деп аталарын силер билесинер. Булар сыяктуу эле $\frac{1}{100}$ бөлчөгү да, эсептөөлөрдө кеңири колдонулат. Ошондуктан бул бөлчөк өзгөчөлөнүп, «процент» деген аталышка ээ. Демек процент бөлчөктүн айрым учуру болуп эсептелет.

Жүздөн бир бөлүк процент деп аталат. Процент «%» белгиси менен белгиленет [3].

Байкоого караганда, эң көп колдонулган жөнөкөй бөлчөктөр $\frac{1}{2}$ жана $\frac{1}{3}$ анткени кандайдыр бир нерсени көбүнчө экиге же үчкө бөлүүгө туура келет.

Сандын бир проценти бул сандын жүздөн бир бөлүгү

$$1\% = 0,01$$

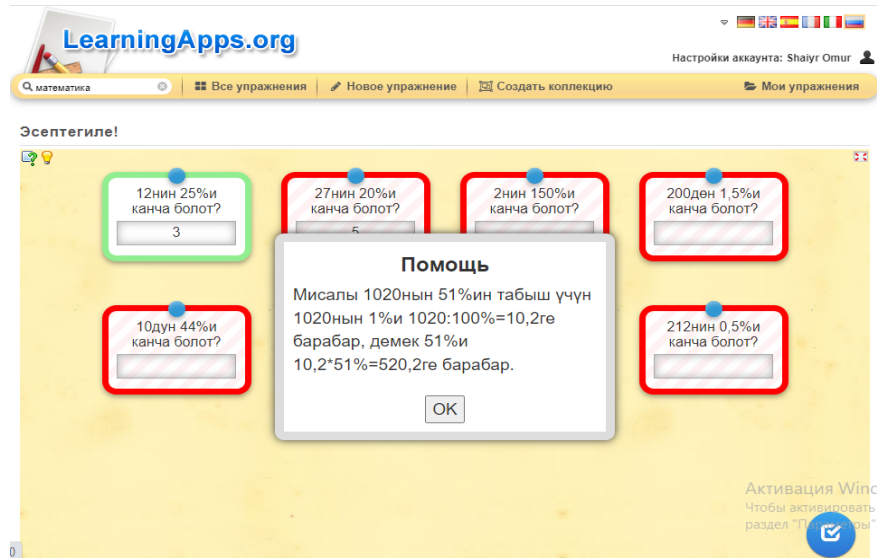
Процент деген сөз 0,01ди билдирген латын сөзүнөн келип чыккан.

Демек, сандын жүздөн бир бөлүгү анын бир проценти болсо, анда сандын жүз проценти бул сандын өзүнө барабар болот.

Сандын процентин табуу. Эгерде $a = (b:100)p$ болсо, анда a саны b санынын p процентин түзөт.

Сөз менен айтсак: b санын 100гө бөлүп, бул сандын 1%ин табабыз, андан кийин натыйжаны p га көбөйтүп, b санынын p процентин түзгөн a санын алабыз [2].

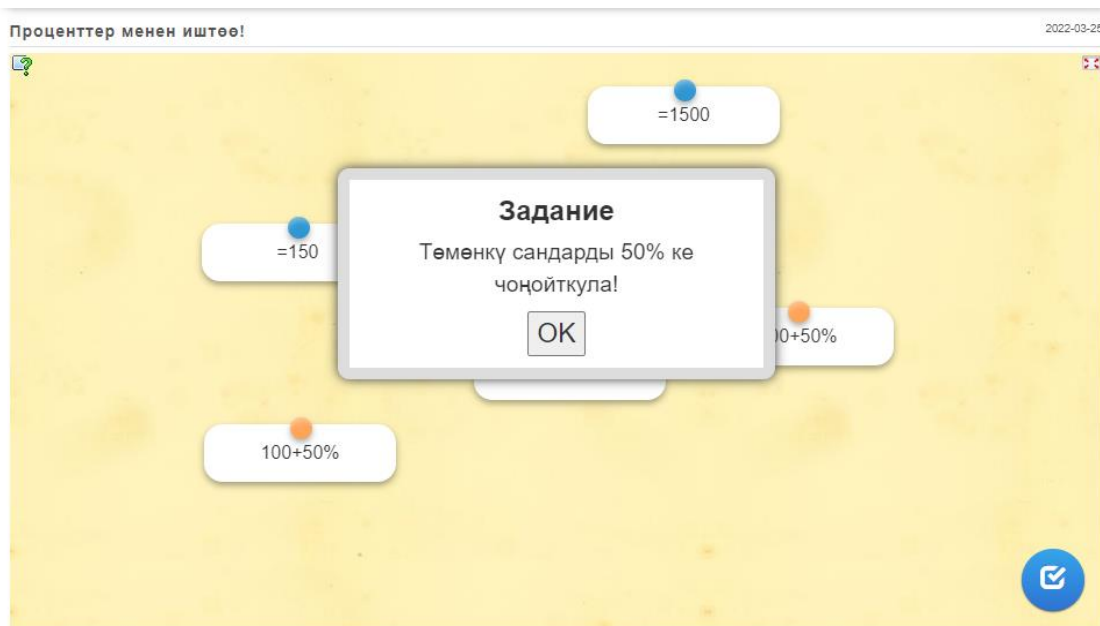
1-сүрөт. Сандын процентин табуу [4].



2-сүрөт. Мисал.

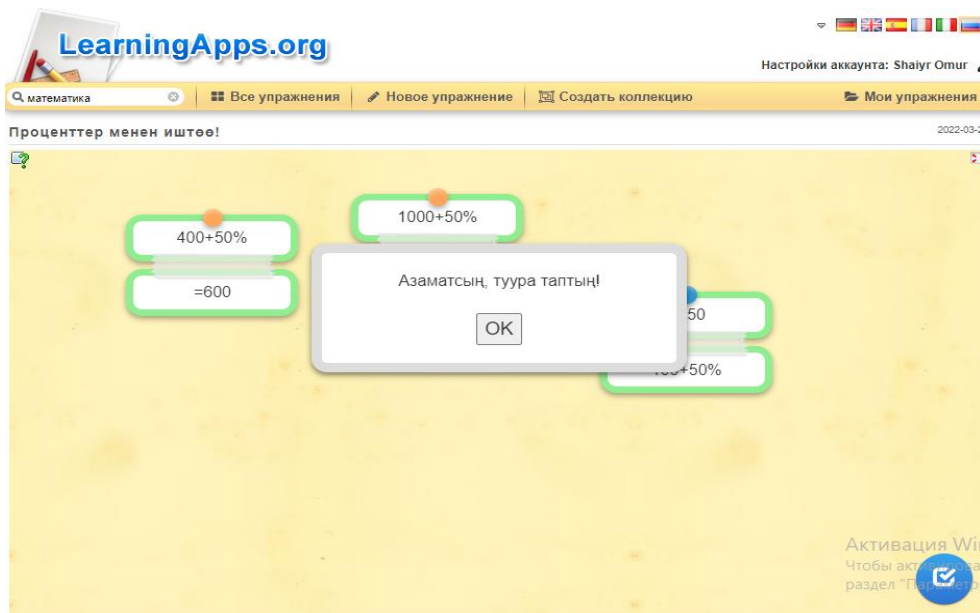
Туура табылып жазылгандар жашыл менен белгиленип, туура эместери кызыл менен берилет. Эгерде окуучу билбей жатса сол жактын жогорусундагы сары жарыкты басса, «*помощь*» чыгып анда балдарга мисалдар, же жардамчы түртмөктөр чыгат. Окуучулар мисалды көрүп тапшырмаларды андан ары чыгарып, оң жактын ылдый жагындагы көк тегерекченин ичиндеги белгини басып, тууралыгын текшершет. Туура жазылган болсо, кайтарым байланыш чыгат (2-сүрөт).

Процент латын сөзүнөн алынган (pro centum-жүздөн). Проценттерди практикада пайдалануу ыңгайлуу болгон. Алар бүтүн сандардын жүздүк үлүшүн караган. Бул эсептөөлөрдү жеңилдетүү менен бүтүн бөлүгүн жана үлүшүн салыштырууга мүмкүнчүлүк түзгөн. Мисалы learningApps.com тиркемесинде төмөнкү мисалды карап көрөлүк: а) 100дү, 400дү, 1000ди 50%ке чоңойттула. б) 101, 125, 150, 200 сандары 100дөн канча процентке чоң? в) 3%, 15%, 70%, 100%, 108%, 200% кандай бөлчөктөр менен жазылат? [1].



3-сүрөт. Проценттер менен иштөө [5].

Тапшырма менен иштеп жатып, берилишин унутуп кала турган болсо, ошол жактан оң жактын жогорусунда жайгашкан суроо белгисин басса кайра тапшырманы экранга чыгарып берет (3-сүрөт).



4-сүрөт. Кайтарым байланыш.

Эксперименттин жыйынтыгында LearningApps тиркемесинин негизинде даярдалган тапшырмалар балдар үчүн жеткиликтүү болду.

Сабак кызыктуу болуусу үчүн тапшырмаларды сүрөттүү, тексттүү, аудиолуу жана видеолуу тапшырмаларды Learning.Apps тиркемесинде түзүп, сылкасын көчүрүп, WhatsApp аркылуу группага жана окуучуларга жиберип, жыйынтыгын алдык.

Теманы өтүү үчүн сабакка жигердүү даярдануу керек, ал эми өтүлгөн темага туура келүүчү тапшырмаларды тест жалпылап айтканда окуучулардын алган билимдерин текшерүү үчүн да жакшы даярданыш керек. Жакшы дегенибиз тапшырмаларды кооз, кызыктыруучу предметтерди колдонушубуз зарыл. Себеп дегенде окуучулар тапшырма аткарып жатып тажап кетпешин үчүн.

Жыйынтыктап айтканда технологияны пайдалануу менен процентти чыгаруунун алгоритмасын Learning.Apps тиркемесинде окуучуларга берип үйрөтөбүз. Бул Learning.Apps тиркемеси процент тема-

сында эле эмес, дагы башка темаларда тапшырмаларды даярдоодо пайдалансак болот.

Адабияттар:

1. Төрөгелдиева К.М. Математиканы окутуу теориясы жана методикасы. - II бөлүк. - Бишкек, 2014.
2. Кыдыралиев С.К. Математика. Орто мектептердин 5-классы үчүн окуу китеби. - Бишкек, 2018.
3. Бекбоев И. Математика. Орто мектептердин 5-классы үчүн окуу китеби. - Б.: Бийиктик, 2005.
4. 5-класс математика. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://learningapps.org/watch?v=pn2n7avvc22>. - Загл. с экрана.
5. Математиканы окутуу теориясы жана методикасы II бөлүк [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://learningapps.org/watch?v=pf9bvr8x522>. - Загл. с экрана.
6. Имирова Г.С. Условия, направленные для активной деятельности учащихся 4-х классов начальной школы при изучении содержания предмета математика. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2008. №. 3-4. С. 83-86.