

ИГРОМ ДО ЗНАЊА – КАХООТ У НАСТАВИ

Петочасовно предавање

Комбинована тема

Наставници математике у основним и средњим школама

Аутори и реализатори:

1. Ангела Митић Младеновић, професор математике ТШ „Раде Металац“, Лесковац, angelamm72@live.com,
2. Јелена Пешић Ивановић, професор математике ОШ „Трајко Стаменковић“, Лесковац, jelena_psc@yahoo.com

ИГРОМ ДО ЗНАЊА

„Разлог због којег већина деце не воли школу није то што је рад претежак, него јер је потпуно досадан“ (др. Seymour Papert, проф. на Институту технологије у Масачусетсу). Према извештају Америчке академије за педијатрију (American Academy of Pediatrics) неструктурирана игра је здрава и представља темељ за помоћ у усвајању социјалних, емоционалних и когнитивних вештина, али и као помоћ у ношењу са стресом.

Различите игре штите дететов емоционални развој, а недостатак слободног времена и ујурбан начин живота извор је стреса, тескобе, а код многе деце може довести и до депресије.

Кроз игру деца откривају своје могућности, развијају способности и вештине, стичу искуства, уче и стварају. Игра потиче машту и креативност. Деца уживају у игри, што их мотивише за сарадњу, а позитивно расположење тако се преноси и на учење. Игра је ученицима најзабавнији облик учења. Знање стечено кроз игру је трајније од знања стеченог на неки други начин.

Педагози су уочили могуће предности игре као облика учења:

- врло је лако постићи највећу могућу концентрацију пажње;
- емоционални став деце према игри је позитивнији него према „озбиљном“ учењу;
- активност деце у игри већа је него у другом облику учења;
- у игри се деца мање умарају него при озбиљном раду;
- игра повећава мотивацију, интерес, изазива већу пажњу, па учење чини занимљивијим него други начин рада;
- учење и памћење чињеница подједнако је у игри као и при кориштењу текста или излагања, али је појединим испитивањима установљено да је игра ипак делотворнија;
- научене садржаје деца дуже памте и лакше примењују оно што науче у игри;
- игре симулације позитивно утичу на осећај контроле околине и властите судбине, јер ученик тако може стећи драгоцену искуство, што на други начин није могуће;
- игре се могу применити с ученицима различитих узраста и различитих способности, али се показало да су посебно корисне за децу која се не могу исказивати, децу из депримираних социјалних средина или ону која имају неке друге потешкоће.

Међутим кориштење игара у наставном процесу захтева велик ангажман наставника. Наставници морају знати зашто уводе неку игру у наставу и што желе том игром постићи. Да би се игре ефикасно користиле најважније је прво упознати ученичке потребе. Треба водити рачуна да је игра прилагођена старосном добу и интелектуалним способностима ученика, а изузетно је важно

прилагођавање игре појединим ученицима унутар разреда. Игра прилагођена слабијим и просечним ученицима често ће бити прелогана и незанимљива бољим ученицима, док ће игра прилагођена бољим ученицима бити претешка слабијим ученицима, па је они једноставно неће моћи пратити. Како би игра била што динамичнија, задаци не би требали бити предугачки, треба проценити колико ће времена игра трајати, а да не постане досадна.

Игре се могу користити при:

- понављању
- усвајању различитих нових садржаја
- увежбавању или
- као увод у ново градиво.

Могу се користити за:

- индивидуални рад,
- рад у паровима или
- групни рад

Учење кроз дигиталне игре

Учење кроз дигиталне игре може бити допуна предавању у учионици. Учење кроз дигиталне игре открива нове начине дизајна наставе помоћу информатичке и комуникацијске технологије и истовремено пружа ученицима могућност стицања вештина и способности.

Ученицима коришћење игара за учење може представљати учење и забаву, суочавање с изазовом и постизање бољих резултата, испробавање различитих улога, развијање способности експериментирања и посматрања резултата, способност изражавања осећаја, размишљање о одређеним конфликтним ситуацијама.

Наставници применом игара за учење ефикасно допиру до нове генерације ученика који такве алате користе од раног детињства. Кроз игру наставници могу дати увод у нову тему учења, којом се повећава занимање ученика за ту тему или као додатну активност за многе друге сврхе, нпр. за стварање сложених могућности учења, повећање мотивације ученика, или као други начин интеракције и комуникације.

Велики математичар Блез Паскал је рекао: „Предмет математике је толико озбиљан да је корисно не пропустити ниједну прилику да се он учини мало забавнијим.“

Истраживања су показала да је учење кроз игру често основа за ефикаснији и бржи начин учења. Успешност учења кроз игру је потврђена чињеницом да учење постаје забавно, а наставници добијају могућност да преносе знање на начин који је истовремено интерактиван и интересантан.

Са развојем видео-игрица и веб 2.0 алата развила се и стратегија гејмификације образовања као скуп техника, метода и веб-алата дизајнираних као игре или оних који могу да подрже и потпомогну принципе игре у образовању. Гејмификацију не треба да поистоветимо са видео-игрицама него да је схватимо као начин управљања наставом и учионицом давањем специфичних инструкција и својеврсним вредновањем постигнућа.

Гејмификација образовања се постиже усвајањем принципа игре, а не увођењем видео-игара у образовање.

Који су то принципи?

Принципе игре користе и самоуслуге и маркети када нас награђују бодовима за оно што смо купили, а затим, кад стекнемо одређени број бодова имамо право на неки вид награде. И у школи, кад год користимо бодовања, нивое и делимо награде, ми већ упражњавамо принципе игре. Те технике нису никаква новина у образовању, више се ради о новој комбинацији познатих техника, о новом веб-окурењу с циљем повећања мотивације за учење.

Тестови и квизови су најпрепознатљивија активност игара која може да покрије неколико принципа гејмификације: бодовање, нивелисање, такмичарски дух и награђивање.

Велики је број веб 2.0 алата који се могу користити у те сврхе. Без обзира на то да ли се користе као принцип гејмификације наставе или у функцији традиционалне провере знања, испитивања мишљења и ставова њихова општа подела је: тестови знања, кликери и квизови, анкете и гласања, веб-квест.

Тестови знања се најчешће користе као метод провере знања после наставне области, али могу да се дају и кратки десетоминутни тестови на почетку или крају часа којима проверавамо разумевање градива или припремљеност за ново градиво. При креирању тестова у веб-алатима на располагању су нам најчешћи типови питања: тачно/нетачно (True/False), вишеструки избор (Multiple Choice), спаривање (Matching), више одговора (Multiple Answer), попуњавање празног поља, есејски одговор и други. Неки од ових алата захтевају формирање група, тј. одељења у оквиру којих наставник уписује ученике, креира тестове и квизове и учини их доступним групи, а другима су невидљиви. Неки, опет, функционишу самостално и засебно, могу да буду доступни јавно свима и да се уграђују у веб-место наставника или школе. Већина алата нуди наставнику омогућава анализе резултата по више основа. Обично ови алати не нуде само креирање тестова, него и квизова, па и других образовних активности и игара такмичарског духа. Изузетно је повољан и маштовит алат Разредни алати (classtools.net) који има читав низ понуда за креирање образовних игара, какве су игре меморије, упуцавање речи, флеш-

картице, па и креирање тестова и квивова. По разноврсности образовних игара му је сличан Кабу (kubbu.com).

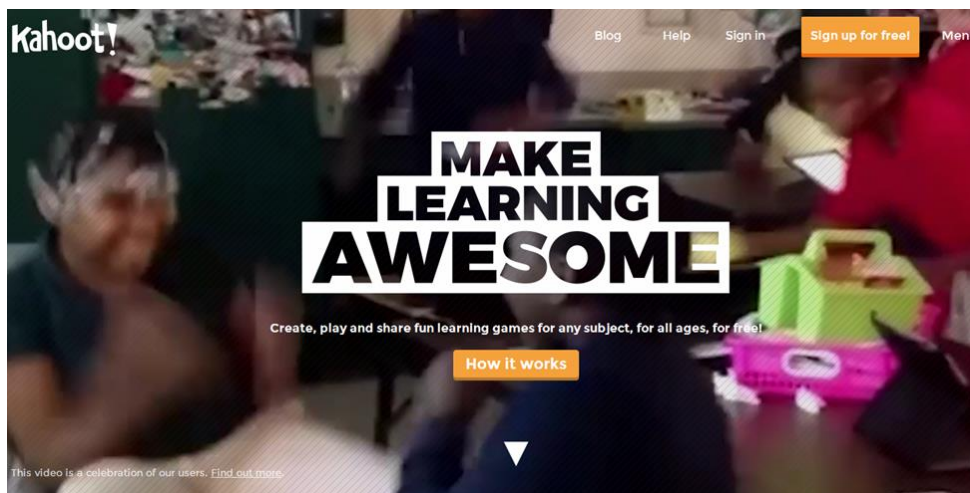
Поред њих ту је листа занимљивих алата: Квест бејс (questbase.com) нуди креирање тестова, квивова и анекта, Квиз-звезда (quizstar.4teachers.org) наставник додељује онлајн-тестове путем кода самог теста, И-квизер (equizzer.com) решавању тестова са више типова питања, Тестмоз (testmoz.com), Клас-маркер (classmarker.com), Квиз јаје (quizegg.com), Квизл (quizlet.com), По предметима су разврстани и јавни тестови и игре на сервису Шта да научите (what2learn.com) чији се резултати чувају на налогу наставника, а све креиране игре и тестови се могу делити и уградити у веб-сајт, Квиз-револуција (quizrevolution.com) нуди темплејте за креирање квивова и игара који се могу делити и уградити на веб-место, а посебна погодност је аутоматско мешање питања и креирање више верзија истог квива, Квибло (quibblo.com), Про-прафс (proprofs.com)

Кликери и квивови су системи за одговарање на клик (Clickers-student response system). То је врста провере и демонстрације знања која подразумева укључење више ученика у исто време, такмичарски дух, моменталне резултате, па стога највише одговара принципима гејмификације. Истраживања о кликер технологијама показала су да овакви алати нису тренд или хир, већ прави технолошки покрет који може да промени наставу и учини је динамичнијом и интересантнијом. У зависности од веб-алата, могу да се раде појединачно или у тимовима. Добрим и промишљеним избором питања вишеструког избора (MCQ-multiple choice questions), нарочито добрим избором дистрактора (погрешних одговора) могу се на овај начин проверавати и виши нивои знања.

У мору бесплатних веб алата који нуде процену знања на клик, са сигурношћу можемо рећи да су далеко популарнији они алати који су визуелно примамљиви, што по питању боја и облика које се користе у радном окружењу, што по ефектима и јасно видљивом „играчком“ профилу сваког ученика. Ови алати се углавном разликују према начину на који се игра одвија, односно према томе да ли над игром контролу има наставник или ученик. Међу популарним алатима за квивове издвајамо Каху (Kahoot), Ребрасти квив (quizible.com) и Сократив (Socrative)

Кахоот

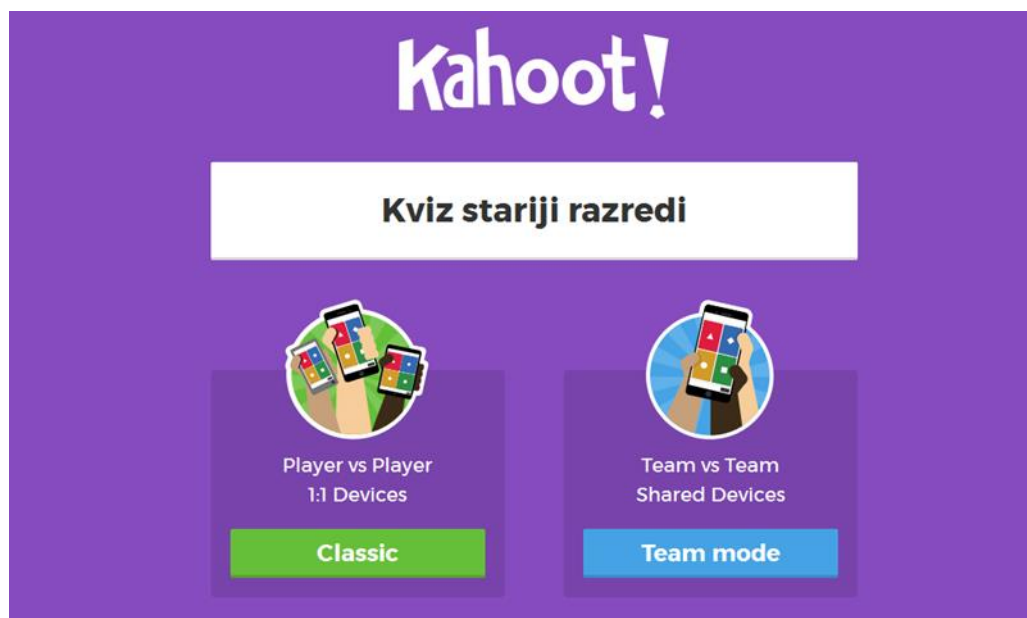
Шта је Кахоот?
Забаван и интерактивни онлине програм за израду квивова.



Кахоот квиз се састоји се из произвољног броја питања на које ученици имају ограничено време за одговор. За реализацију Каху-квиза учионица би требало да има видео-бим повезан са рачунаром наставника, а учесници квиза требају да имају паметне телефоне, таблете или компјутере повезане на интернет. Питања су затвореног типа, ученици имају понуђене одговоре и бирају прави. Одмах по истеку времена добијају информацију о тачности свог одговора, и ту наставнику остаје времена да образложи решење. По истеку времена за одговор на видео биму се приказују имена ученика и освојени број бодова, тако да све време квиза могу да прате свој успех. Садржи елементе такмичења, и усмерен је на сваког учесника засебно. С друге стране може се организовати и екипно и да тако ученици подстичу чланове своје екипе на рад.

По завршетку квиза, наставнику остаје извештај који садржи име сваког учесника квиза и његове одговоре.

Следи приказ квиза Математички лист са општинског нивоа



Овим би учесници семинара видели како функционише Кахоот и онда би се кренуло са ближим упознавањем програма

Да би кренули са креирањем квиза наставници најпре треба да направе налог. На страници getkahoot.com могу да направе свој налог. То могу да учине на било којем уређају.

1 GET YOUR FREE ACCOUNT



Access is free and only takes 30 seconds

USE ANY DEVICE!

Креирање квиза

Затим се бира врста квиза која се креира. Постоје три врсте Каху упитника које можемо да креирамо: Квиз (Quiz), Дискусију (Discussion) и Анкету (Survey).

Create a new kahoot



Quiz

Introduce, review and reward



Discussion

Initiate and facilitate debate



Survey

Gather opinion and insight

Техничка разлика између њих је:

- квиз има неограничени број питања са тачним / нетачним одговором;
- дискусија је једно питање, где тражимо мишљење ученика;
- анкета је неограничени број питања, где такође тражимо мишљење ученика.

Након тога уносимо питања и понуђене одговоре. Без обзира на то који од ових упитника желимо да креирамо, питање је основни део сваког од њих и само се разликује број понуђених одговора и њихово прикупљање. Модел питања подразумевано има четири одговора, при чему се њихов број може смањивати. Можемо да одредимо време које ученик има на располагању за давање одговора на ово питање док тачан одговор одређујемо кликом на дугме тачно/погрешно (Correct/Incorrect). Најважније је да у току израде упитника увек можемо поново да уређујемо сва питања квиза, као и њихов редослед.


ОГЛЕДНИ ЧАС¹

Школа	Техничка школа Раде Металац
Одељење, смер	I ₅ , Електротехничар информативних технологија
Наставни предмет	Математика
Разред	Први
Датум реализације	15.12.2016.
Наставник – реализатор	Ангела Митић Младеновић,
Наставник – асистент	Игор Арсић

Огледна активност	Примена апликације Kahoot у математици, за обнављање на почетку часаи 15 минутно тестирање,
Наставна тема	Вектори
Наставна јединица	15 минутна провера – Контролна вежба – Вектори
Тип часа	Провера, вежбање
Циљ часа	Процена усвојености и примене знања ученика, увежбавање наставних садржаја из области вектори,
Образовни задаци	Ученик треба да зна, разуме и уради задатак
Функционални задаци	Ученик треба да развије способност самосталног презентовања знања, као и тачност и брзину у раду,
Васпитни задаци	Ученици треба да развијају: <ul style="list-style-type: none">• концентрацију;• способност за упоран и предан рад;• систематичност у раду;• тачност, прецизност и уредност у раду;• позитиван однос према математици и уважавање математике као подручја људске делатности;• самопоуздање и поверење у властите математичке способности.
Облици рада	Индивидуални, фронтални
Наставне методе	Дијалошка, писана, употреба мобилних телефона у настави, бесплатних апликација са веба интернета, учење кроз игру,
Наставна средства	Рачунар, интернет, табла, фломастери, калкулатор, пројектор, свеска, оловка, употреба мобилног телефона у сврху учења
Место извођења наставе	Учионица са интернетом или рачуарски кабинет
Корелација	Електротехника, физика
Литература и додатни материјал за	Небојша Икодиновић, <i>Математика – уџбеник са збирком задатака за први разред гимназије и средњих стручних школа</i> , Издавачка кућа

¹Модел припреме преузет са сајта <http://www.klett.rs>

наставнике	<i>Klett</i> , Београд, 2013. Збирке задатака и тестова за први и за трећи разред средњих школа и гимназија, Круг, Београд, 2013, 2008.
Литература и додатни материјал за ученике	Небојша Икодиновић, <i>Математика – уџбеник са збирком задатака за први разред гимназије и средњих стручних школа</i> , Издавачка кућа <i>Klett</i> , Београд, 2013. Збирке задатака и тестова за први и за трећи разред средњих школа и гимназија, Круг, Београд, 2013, 2008.
Напомене	Наставник унапред обавести ученике о месту одржавања часа

Уводни део часа (5-10 минута)	Наставник упућује ученике у тежину задатака, као и у бодовну листу. Наставник објашњава принцип рада на апликацији Kahoot. Потребан је мобилни телефон, или рачунар са приступом интернету. Највећи број питања је теоријско познавање материје. Последњих 5 питања су задаци, тј делови, једног задатка какве смо решавали на часу. Један задатак је подељен на 5 питања, одговори су 5 међурезултата који се добијају израдом једног задатка. За израду првог дела задатка предвиђено је 60секунди, а за остале по 120секунди. За цео задатак укупно 9 минута, што је довољно времена да се реши чак и озбиљнији задатак. За решавање овог дела квиза, потребно је да ученици користе папир и оловке. За првих 18 питања, потребно је само дати одговоре на питања, без решавања.
Главни део часа (30-35 минута)	<div style="text-align: right;">  Microsoft Word Document </div> <p>Питања и задаци за 15минутни тест су у прилогу, али права слика о питањима и избору одговора стиче се тек учешћем у квизу и биће приказани преко апликације Kahoot!</p> <p>У наставку часа, преузимамо резултате са интернета у облику ексел табеле, вршимо анализу резултата, коментаришемо и решавамо питања, делове задатка са више нетачних одговора.</p> <p>Решавамо задатке из области вектора, по избору ученика, ако имају питања, или по избору наставника: збирка Круг 3, задатак; 624, Круг 1, задатак 325;</p> <ol style="list-style-type: none"> Наћи површину паралелограма конструисаног над векторима $2\vec{b} - \vec{a}$ и $3\vec{a} + 2\vec{b}$, ако је $\vec{a} = \vec{b} = 5$, $\angle(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{\pi}{4}$ Задатак који је био код одељења ЕТМ на писменом: Дата је слика четвороугла. Ако су E, F средишта дијагонала, изразити \vec{EF} преко \vec{AD}, \vec{BC}.
Завршни део часа (5 минута)	Попуњавање евалуационих упитника, задавање домаћег задатка.

Реализацији часа присуствовали:	Директор, помоћник директора, педагог, социолог школе, студент мастер студија са темом Употреба Web 2.0. алата у настави.
Утисци са часа:	Час је одличан. Употреба мобилних телефона у складу је са технолошким добом у коме живимо, будући да их користе свакодневно, ученици су блиски са овим уређајима и могу их користити на нови начин, у процесу наставе. Циљ часа је јасан. Циљ часа је усаглашен са избором садржаја. Методе одговарају циљу. Методе обезбеђују високу активизацију ученика.

Примери употребе игара у образовне сврхе: Квиз, Асоцијација, Ланац знања представљени у презентацији у Пауер поинту објављеној на сајту Креативне школе на тему Аналитичка геометрија и 15минутни тест на тему Вектори.

АНАЛИТИЧКА ГЕОМЕТРИЈА² - систематизација теме

Дефинисање часа

Уз коришћење образовних игара у настави

Разред: Трећи

Смер: Сви образовни профили у трећем разреду средњих стручних школа, као и гимназија

Новина у овом раду је систематизација градива кроз образовне игре: Асоцијацију, Ланац знања и Квиз. Применом игара час постаје занимљив и интересантан ученицима.

Игра асоцијације, примена рачунара и пројектора, квиз су добри начини мотивације ученика.

Ланац знања је игра са картицама која на брз и једноставан начин помогне ученицима да обнове градиво и формуле. За време игре, наставник формуле записује на табли, јасно издвајајући формуле које се односе на праву, или одређене криве.

Опис игре „Ланац знања“: код прве картице лева страна је празна, јер она почиње па нема одговора. Игру почиње наставник који има картицу која само на једној страни има питање, читајући питање. Ученици треба да пажљиво слушају постављено питање и да на својим картицама провере да ли је одговор на њиховој картици. Ученик који препозна одговор на постављено питање одговара и чита питање са полеђине своје картице.

Уколико ни један од ученика не препозна одговор, понављамо питање и покушамо да додатним потпитањима и асоцијацијама наведемо да ученик препозна одговор. Затим се игра наставља даље. Ланац се завршава код ученика који на својој картици има питање које формуле нисмо обновили? У наставку наставник на табли записује формулу за израчунавање површине троугла датог координатама темена...

У даљем току часа, у игри Квиз знања ученици се деле у три групе и свака група одговара на своја питања, при чему се консултују унутар групе. Питања су разноврсна, од једноставних до сложенијих. Игру у виду ппт презентације контролише наставник. Уколико је одговор тачан, кликом на њега, постаје зелен а уколико је нетачан постаје црвен. Наставник има могућност, да уколико нека група погрешно одговори на своје питање, кликне на симбол? и тачан одговор биће обојен зеленом бојом. Ова игра има и такмичарски карактер јер се за сваки тачан одговор добија 10 бодова. Укупан број бодова по групама је на последњем слајду.

Овим часом постиже се активност свих ученика на часу.

Мотивација

Аналитичка геометрија је област у којој има јакно много података. Број формула и питања може да покрије чак и више ланаца знања, тако да сваки ученик добије питање. Област се обрађује јакно дуго, има великог броја задатака и примера које треба поновити и систематизовати на крају теме, па је подела ученике на тимове и екипе, у квизу погодна. Час је динамичан, неколико игара се смењује у току часа, што је у складу са природом данашњих ученика и разним стилевима учења. Различити

²Ово је део описа часа објављене презентације Аналитичка геометрија, Аутор: Ангела Митић Младеновић, Данко Данковић, Креативна школа, база знања за средње школе, школска 2013-2014.

<http://www.kreativnaskola.rs/BazaZnanja/BazaZnanjaZaSrednjeSkole.aspx>

ученици могу исказати различите нивое знања на различите начине. Досадашња пракса систематизације градива такође би имала делове понављања формула и решавања 3 до 5 задатка, који обједињавају градиво. Евалуациони упитник са ученицима и атмосфера на одржаним часовима показује да су ученици више мотивисани за рад на оваквим часовима и да је активизација ученика на часу висока.

Циљеви часа

Општи циљ часа:

Систематизација градива из области аналитичке геометрије

Специфични циљеви:

- обнављање формула из аналитичке геометрије (тачка, права, кружница, елипса, хипербола парабола)
- примена формула и правила на решавање задатака
- развијање позитивног односа према математици
- развијање логичког мишљења, концентрације;
- развијање тачности, прецизности у раду;
- развијање комуникације у тиму;
- развијање самопоуздања и поверења у властите математичке способности
- увежбавање примене усвојених правила
- увежбавање примене стеченог знања
- развијање такмичарског духа

Методe и облици рада

Наставне методе:

- дијалoшка
- визуелна,
- решавање проблема;
- писана,

Наставни облици:

- Фронтални, групни (екипни)

Усаглашеност са наставним планом и програмом

Тема, област и час се потпуно уклапа у предмет математика за трећи разред гиманзија и средњих стручних трогодишњих и четворогодишњих школа.

Услови за реализацију часова

За реализацију часа потребна је учионица са рачунаром и пројектором.

Организација часа (ток часа)

планирани садржај рада	активност наставника	активност ученика	планирано време у минутима	методе и облик рада	начин праћења рада ученика	Очекивани ефекти
Упознавање ученика са садржајем и начином рада, мотивација ученика Игра асоцијације	Даје упутства, објашњава и мотивише Приказује садржај презентације са асоцијацијом	Прати, слуша, поставља питања Прати, гледа слуша постављена питања и даје одговорена асоцијације	5	Монолошка Дијалошка Фронтални	Спремност, активност заинтересованост	Ученици су разумели упутства, мотивисани су и Заинтересовани за даљи рад; активно учешће
Ланац знања	Наставник објашњава начин игре, дели картице и даје додатна упутства одговара на постављена питања; Дели таблу на 6 делова; Креће игру постављајући питање; Прати постављена питања и дате одговоре, помаже уколико је потребно, асоцира ученике на одговор уколико га не препознају на својим картицама, записује формуле на табли	Слуша упутства, прати питања, даје одговоре; Ученик који препозна да је одговор на његовој картици чита одговор, и поставља питање са друге стране картице. Уколико се на учениковој картици налазе формуле, могуће је да ученик изађе и на таблу запише формулу, једначину преписују са табле формуле које пише наставник	20	Дијалошка, визуелна, писана Фронтални и индивидуални	Заинтересованост, праћење и учествовање у игри, препознавање тачног одговора	Ученици су кроз ланац знања обновили појмове и формуле у вези координатног система, тачака и правих и кривих линија

<p>Квиз: Решавање задатака</p>	<p>Дели ученика на екипе, тимове по распореду седења у клупама, три реда – три екипе А, Б, Ц, свака одговара на питање своје екипе уз договор са члановима екипе, објашњава начин игре и рада, приказује садржај презентације са квизом</p>	<p>Решава задатке, консултује се са члановима своје екипе, одовара на питања</p>	<p>15</p>	<p>Писана, проблемска, визуелна, дијалогска, Фронтални, тимски</p>	<p>Тачност у решавању задатака, спремност на рад и решавање</p>	<p>Ученици су решили постављене задатке,</p>
<p>Проглашње победника, кратко понављање проблематичних питања и задатака, задавање домаћег задатка</p>	<p>Указује на прављене грешке и проблематична питања и задатке, кратко понавља, задаје домаћи задатак, Анализирање неких одговора које су ученици дали</p>	<p>Слуша, Преузима домаћи рад са раучунара као и презентацију целог часа или одштампану верзију; поставља питања</p>	<p>5</p>	<p>Дијалогска, Фронтални и индивидуални</p>	<p>Заинтересованост</p>	<p>Ученици су употпунили и кориговали своје знање</p>

У зависности од брзине рада одељења, могуће је завршити све задатке из квиза, а ако се деси да се не заврши све, тј види се да нема времена за све, последња пар питања могу остати за решавање код куће.

Један од ученика је рекао да је решење асоцијације једначина. У неком случају може се решење асоцијације уместо криве линије другог реда заменити са једначина, јер су описане једначинама.

Задаци за ученике

Ученици на часу решавају задатке наведене у презентацији.

Домаћи задатак:

Из збирке задатака коју разред користи.

Тип:

1. Одреди тангенте на дату криву а) паралелне са датом правом б) нормалне на дату праву.
2. Одреди угао између правих
3. Одреди површину троугла чија су темена тачке пресека правих
4. Одреди висину троугла, примена растојање тачке од праве

Наставни материјали

- Картице за игру „Ланац знања“
- ппт презентације „Асоцијација“ и „Квиз“

Вредновање постигнућа ученика

Наведите начине на које се процењује оствареност циљева и задатака часа и начине процењивања резултата рада ученика.

На основу активности ученика, атмосфере на часу, провере кроз контролне и писмене задатке и напредовање ученика у односу на претходно знање. На основу активности ученика, брзине и тачности у одговорима на основу одговора ученика процењује се резултат усвојеног знања.

Планирање даљих активности

Наведите начин на који се резултати вредновања остварености циљева и задатака уграђују у планирање даљег рада са ученицима.

Праћењем напредовања ученика и успеха који постижу након оваквих часова, овај начин извођења часа може се применити и на друге теме и наставне јединице из математике.

Коментари наставника

Овај час је одржан у више наврата, и претрпео је разне модификације. Прва идеја за прављење Ланца знања је била само са делом аналитичке геометрије у вези са правом и тачком, следећи пут сам направила ланац са кривим линијама. Ове године смо спојили два ланца и проширили са асоцијацијом и квизом за час систематизације аналитичке геометрије.

Свакако је могуће имати и два одвојена часа на којима би се јављала два одвојена ланца знања, на првом када вршимо систематизацију праве, урадити час са ланцем знања о тачки и прави. Касније ланац са питањима о кривим линијама.



Kartice 1.docx



Kartice 2.docx

Први ланац се може користити за систематизацију праве. Други за систематизацију кривих линија.

Свакако ова два ланца одвојена и могу се примењивати одвојено и на различитим часовима.

Којом брзином ће се реализовати час умногоме зависи од самог одељења. У неким одељењима ланац знања иде јако брзо, а у неким одељењима је потребно више времена, па за квиз остаје мање.

У једном одељењу пробали смо да урадимо оба ланца, али је било преспоро и мало је времена преостало за квиз.

Ако ученици излазе на таблу да пишу формуле и једначине из ланца знања, могуће је да се деси неуређеност табле, нарочито зато што ученици пишу различитом величином слова, па се дешава нуједаченост на табли. Тако да је препорука да наставник подели таблу на 6 делова и сам испишује на табли оно што ученици прочитају и одговоре. Било би добро да картица има тачно онолико колико ученика у одељењу, тако да сваки ученик добије по једну картицу. У случају недоласка неког ученика у школу, његову картицу може да добије неки од бољих ученика у одељењу, или да остане код наставника.

Могуће је да наставник одреди помоћника који ће записивати на табли, може се направити и презентација са питањима, па да се поред онога што ученици чују и виде питања. Одабрани помоћник би могао да приказује слајдове са питањима, а касније да приказује садржај презентације Квиз. У случају прављења презентације са питањима из ланца, картице губе смисао.

Очекује се да се у највећем броју одељења реализује квиз закључно са осмим питањем, а да се само у неким одељењима реализује цео квиз. Зато на осмом и деветом питању постоји веза ка крају квиза. У том случају задаци из 9 и 10 питања остају за домаћи рад.

Један од часова одржан је као огледни на тему: „Примена образовних игара у настави“ уз присуство колегиница и колега. Ово су резултати упитника који су попуњавали наставници који су присуствовали часу, а затим следе резултати упитника који су попунили ученици.

Приликом прегледа презентације у игри Квиз знања, бодови се сабирају на последњем слајду па је приликом завршетка игре потребно изаћи из игре, без снимања презентације, како не би остали запамћени бодови од последње игре.

Упитник за наставнике

Молимо Вас да одговорите на постављена питања:

1. Да ли је циљ часа јасно дефинисан?

5	Довољно јасан	1	Делимично јасан		Нејасан
---	---------------	---	-----------------	--	---------

2. Да ли је циљ часа усаглашен са избором садржаја?

5	Довољно усаглашен	1	Делимично усаглашен		Неусаглашен
---	-------------------	---	---------------------	--	-------------

3. Да ли избор метода одговара постављеном циљу?

5	Методе одговарају циљу	1	Делимично су усаглашене		Неадекватне за циљ
---	------------------------	---	-------------------------	--	--------------------

4. Да ли су активности ученика релевантне за циљ часа?

5	Веома релевантне	1	Делимично релевантне		Нерелевантне
---	------------------	---	----------------------	--	--------------

5. Да ли избор метода обезбеђује активност свих ученика?

5	Методе обезбеђују високу	1	Методе обезбеђују		Низак степен
---	--------------------------	---	-------------------	--	--------------

	активизацију ученика		делимичну активизацију ученика		активизације ученика
--	----------------------	--	--------------------------------	--	----------------------

6. Напишите Ваше мишљење о примени образовних игара у настави. Неки од коментара су: Образовне игре су врло пожељне, (и сама их користим), али не често јер губе сврху; применљиво; другачији начин од класичне; могућа примена;

7. Које су предности и/или мане овако организованог часа у односу на класично одржан час (за наставнике математике):

Предности су мултимедијално представљање; сви ученици су ангажовани сво време; на креативан начин су укључени ученици у рад

8. Ако имате било какав коментар, молимо Вас да напишете:

Допало ми се; одлично; Нарочито ми се допада Ланац знања; одличан избор игрица;

Упитник за ученике

Молимо Вас да одговорите на постављена питања.

1. Да ли Вам се допада овај час?

- Да 25 ученика

- Не 3 ученика

Један ученик одговорио и са да и са не.

2. Највише ми се допало:

- Асоцијација 13 ученика

- Ланац знања 6 ученика

- Квиз 11 ученика

Један ученик није одговорио, док се некима свидело више игара.

3. Које су предности и/или мане овако организованог часа у односу на класично одржан час: (неки од коментара)

Нема мана; појединци не могу да дођу до изражаја; Квиз – није наведено да ли је предност или мана; ученик мора имати одређено предзнање;

Предности су: сви ученици су укључени у час; пажња; тимски рад; забаван час; зато што је обухваћено цело градиво; поновимо све; сви учествују; лакше може да се научи нешто ново; није досадно; креативно; можемо више да научимо; учимо сви; опуштена атмосфера;

4. Ако имате било какав коментар, молимо Вас да напишете, (шта бисте мењали, шта Вам се није допало и зашто....) (неки од коментара):

Све је добро; све ми се допало; скратили би ланац знања; треба да се понови овакав час; екстра је; занимљив час;

Извори информација

- Живорад Ивановић, Срђан Огњановић, Математика, збирка задатака и тестова за трећи разред гимназија и средњих техничких школа, „Круг“, Београд
- Семинар „Учимо да учимо“
- Упутство за прављење образовних игара са сајта-<http://pilcasopis.wordpress.com/>