ФИЗИЧЕСКОТО ВЪЗПИТАНИЕ И СПОРТ И ИНФОРМАЦИОННИТЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОМОЩ НА МАТЕМАТИКАТА В ТРЕТИ КЛАС

Веселина Иванова Георгиева, Даниела Душева Миклебуст
ОУ „Александър Георгиев-Коджакафалията“, гр. Бургас

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS AND INFORMATION TECHNOLOGY TO HELP MATHEMATICS IN THIRD GRADE

Veselina Ivanova Georgieva, Daniela Dusheva Myklebust
„A. G. Kodzhakafaliyata” Secondary school, Burgas

„Кажи ми и ще забравя. Покажи ми и ще запомня. Въвлечи ме и ще разбера.”
Конфуций

Abstract: Geometry in the Year 3 Math curriculum faces students with a new challenge – the concept of angle, its elements and the types of angles. For young students, this is not an easy task, especially since nine-year-olds do not need to work with these concepts in their daily lives. It is difficult for children to determine the type of angle using the drawing triangle.

The report describes a binary lesson in the conditions of distance learning at „Alexander Georgiev-Kodzhakafaliyata“ Primary School, in which with the help of Physical Education and sports the difficult geometric material becomes accessible. Following the method of experiential learning, students, performing physical exercises, assimilate abstract concepts more easily. At the same time, the theoretical knowledge of physical education is strengthened, as well as the skills acquired in information technology are improved. No less important are the additional physical activities and emotional experience in class and during homework – a small project through which students practice revised theoretical knowledge of physical education and mathematics.

Keywords: binary lesson, geometry, 3 grade, physical exercises, project

Геометричният материал развива у учениците от начален етап наблюдателност, логическо мислене, пространствено мислене и въображение, съобразителност и творческа инициатива. Часовете, в които присъстват технологиите, се съчетават успешно с изучаването на геометричен материал и ориентиране в пространството, поради високата абстрактност на съответните знания и изискването за тяхното нагледно изучаване. Междупредметните връзки също подпомагат усвояването на тези знания [1].

По отношение на геометричния материал от учениците в трети клас се очаква да разпознават геометричните фигури права линия, крива линия, лъч, ъгъл и елементите на ъгъла, да определят вида на фигурите ъгъл и триъгълник според ъглите. Геометричните знания в 3. клас се изучават нагледно-практически, от една страна, в единство с аритметичните знания, а от друга страна – в собствена система. Ъгълът се определя като геометрична фигура, съставена от два лъча с общо начало. Въвеждат се и се овладяват именуване, четене, записване и чертане на ъгли в квадратна мрежа. Учениците се обучават да познават елементите на ъгъла: връх и рамо. На тази основа се въвеждат видовете ъгли: прав ъгъл, остър ъгъл и тъп ъгъл. Запознаването с видовете триъгълници според ъглите се реализира конкретно-индуктивно. Измерват се ъглите на начертаните триъгълници, като се използва правият ъгъл на чертожния триъгълник, а понякога и „на око“. Необходимо е учителят да демонстрира на класната дъска как се определя вида на начертан ъгъл с помощта на правия ъгъл на чертожния триъгълник. Въвеждат се термините правоъгълен триъгълник, остроъгълен триъгълник и тъпоъгълен триъгълник. [2]

Добре е този учебен материал да бъде поставен по интересен начин. Подобна е ситуацията и при физическото възпитание и спорт. Повечето деца с удоволствие изпълняват физически упражнения, но не обръщат внимание на термините, употребявани от преподавателите им. Ключов момент във всеки един учебен час, а дори и за целия образователен процес, е мотивацията. За мотивирането им и за повишаване ангажираността и интереса им към физическите упражнения са от значение придобитите знания в урока, собствените им преживявания, личностната им изява, съпричастността към постиженията на другите. Мотивацията е движеща сила, която стои зад всички действия на ученика. При добра стратегия за мотивация в обучението се събужда интереса на ученика за занимания с физически упражнения и спорт.

При правилна мотивация се повишава интереса на обучаваните към нови знания, постига се по-добра атмосфера в часовете по физическо възпитание и спорт.

Един от вариантите на обучение в интерактивен режим е базирано на играта обучение. Обосновани са два типа: инструктивен модел – учениците се учат, изпълнявайки физически упражнения, спортни, спортноподготвителни или подвижни игри, разработени от учителя; конструктивен модел – учениците се учат, изпълнявайки варианти упражнения и на игри, разработени от самите тях. Ученето в процеса на игра е емоционално обагрено. Има две области: емоционална област – лична (вътрешна) мотивация, съревнование, любопитство, увереност/неувереност и когнитивна област – значим, релевантен контекст, активно участие в диалог, организация, различни ситуации, обратна връзка, подпомагане на учениците в организацията на знанието.[3]

Ученето чрез правене е често използван метод в образованието днес. Обучението става много по-ангажиращо и лично, а въпросът (обектът, темата), който се изучава се премества от краткосрочната в дългосрочната памет. Ученето чрез правене се сочи за един от най-кратките типове обучение. В „Пирамидата на ученето“, базирана на „Конуса на опита“ на Едгар Дейл най-ефективните методи са Презентацията (научаваме и запомняме 75% от информацията) и Правенето/Симулацията (научаваме и запомняме 75% от информацията). Последният метод изисква от учещия се да прави нещо – или правене на нещо реално, или симулация на правене на нещо реално. Като използва натрупаните до този момент знания и ги приложи активно в практиката, човек постига задълбочено разбиране по темата.[1]

За да приложим в практиката ученето чрез правене използваме бинарен урок. Бинарният (наричан още интегриран или синтезиран) урок се разглежда форма за организация на обучението. Полезността на бинарните уроци произтича от това, че теоретичните знания и практическите умения се формират неразделно. В тях могат да се обединят двама преподаватели от различни предмети и направления. Бинарният урок цели[2]:

- Създаване на условия за мотивирано практическо приложение на получените знания и умения на учениците;
- Формиране у учениците на убеждение за взаимосвързаността на учебните предмети и знанията за света около нас;
- Усъвършенстване на комуникативно-познавателните умения, насочени към систематизация и задълбочаване на знанията и обмена на тези знания и пренос на уменията в нови области;
- Развитие на сътрудничеството между учителите и учениците;
- Привличане и мотивиране на родителите.

Тези уроци осигуряват благоприятни условия за приложение на различни проблемно-ситуационни методи на обучение, на предметни, сюжетни, ролеви, делови и имитационни игри и пр.[4]

Докладът представя проведен бинарен урок в трети клас на ОУ „Александър Георгиев-Коджакафалията“. Включва предметите Математика, Физическо възпитание и спорт и Информационни технологии. Урокът е осъществен в условията на дистанционно обучение. Използвана е платформата MS Teams. Цели на урока:

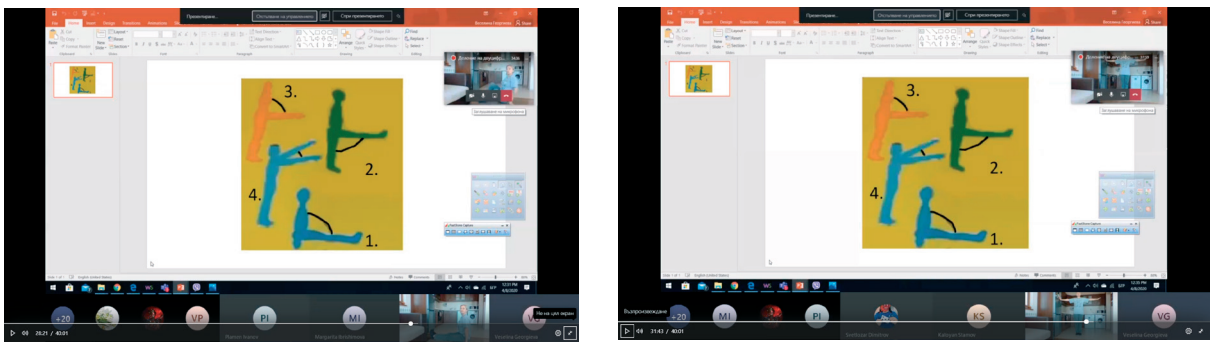
- Мотивиране на учениците при изучаване на геометричния материал и на термини по физическо възпитание и спорт;
- Затвърждаване знанията по математика, свързани с геометричната фигура ъгъл и видовете ъгли;
- Затвърждаване на изучените понятия по физическо възпитание и спорт;
- Осъществяване на допълнителна двигателна активност в часовете по математика;
- Затвърждаване на формираните умения по информационни технологии;
- Насърчаване креативността на учениците.

След като са решили вече няколко задачи по математика, учениците научават, че ги очаква изненада – имат гост в часа. Това е учителят по физическо възпитание и спорт. Представя им се темата на часа – да открият къде в двигателните упражнения се крие математика и как могат да опишат упражненията с помощта на понятията, които са изучили по математика.

1 задача. На учениците се представя предварително подготвена презентация, представяща хора, извършващи гимнастически упражнения. Те са в различни позиции. Следва беседа: коментират се позицията на тялото и ъгълът, посочен в презентацията. Учителят по физическо възпитание изпълнява същото изображение. Например за първото изображение:

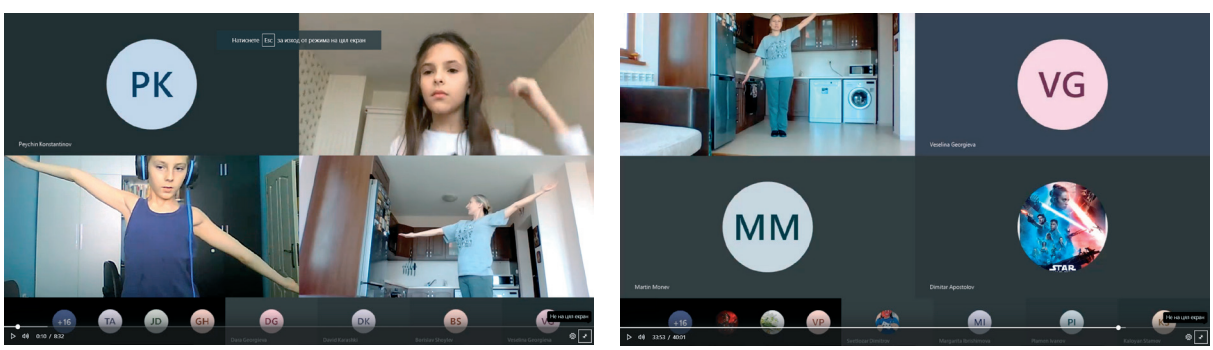
- Позиция на тялото: седеж.
- Ъгъл, образуван между тялото и краката: прав ъгъл.

- Как трябва да премести тялото си учителката, за да образува то остър ъгъл с краката ѝ? /очакван отговор: да се наведе напред/
- Защо трябва да се наведе напред? /тук се актуализира знанието, че острият ъгъл е по-малък от правия/
- Аналогичен въпрос за образуване на прав ъгъл.



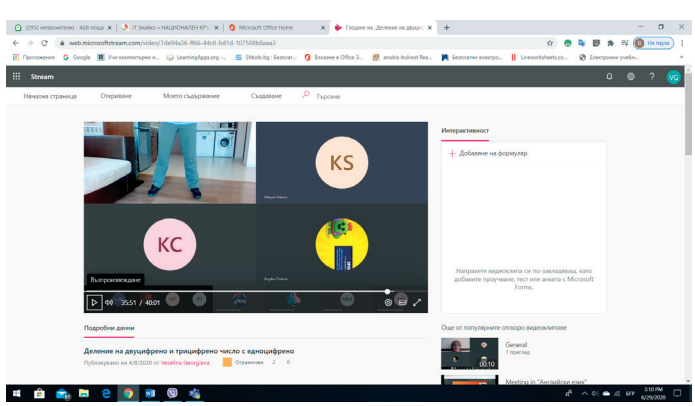
Фиг. 1. Задача № 1

2 задача. Освен посочените в презентацията позиции учителят демонстрира и други. Чрез тях отново се актуализират изучените термини по физическо възпитание и спорт и едновременно с това се затвърждават знанията на учениците за видовете ъгли. Още едно предимство на тази задача е, че при нея има смяна на точката на отчет и това усложнява задачата от гледна точна на ориентиране в пространството.



Фиг. 2. Екранни снимки на момент от часа при условията на дистанционно обучение

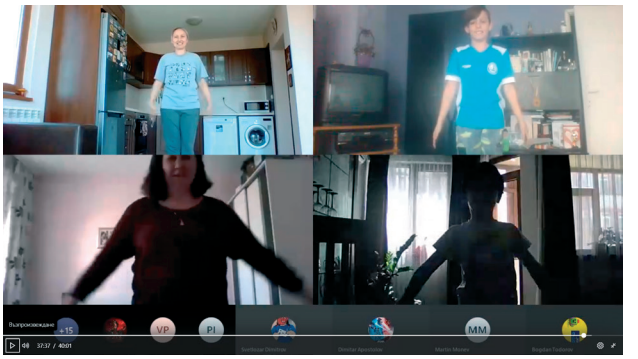
Някои позиции на тялото дават възможността да се актуализират знанията за видовете триъгълници според дължината на страните и според ъглите, използвайки краката и пода, които образуват триъгълник. (фиг. 3)



Фиг. 3. Екранни снимки на момент от часа при условията на дистанционно обучение

3 задача. Игра „Ръце, тяло, ъгъл“

При тази игра учениците изпълняват командите на учителя, който редува остър, тъп и прав ъгъл. Това са ъглите, които трябва да образуват техните ръце и телата им. Играта изисква концентрация и знания по математика, но същевременно е изключително забавна за учениците, тъй като учителят постепенно забързва темпото и само най-съсредоточените деца успяват правилно да покажат ъгъла достатъчно бързо. Тук се използва инструктивен модел – учениците се учат, изпълнявайки физически упражнения, спортни, спортноподготвителни или подвижни игри, разработени от учителя.

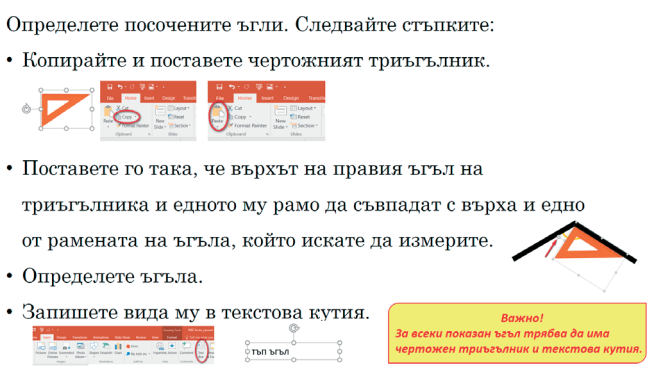


Фиг. 4. Игра „Ръце, тяло, ъгъл“

4 задача. Тази задача включва:

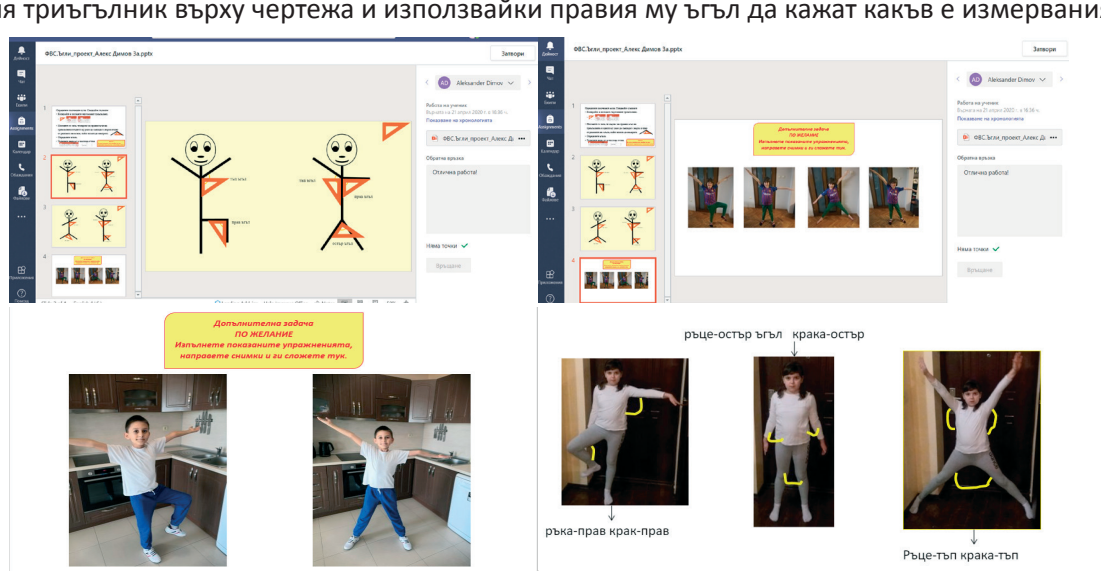
- Знания по математика за ъглите;
- Умения да се постави точно чертожен триъгълник и така правилно да се определи вида на ъгъла;
- Развиване на уменията за работа с програмата PowerPoint;
- Формиране на умения за описване на упражнение по физическо възпитание и спорт.

Задачата се дава като домашна работа на учениците. Те получават инструкции, записани като кратко видео, в които учителят обяснява задачата и демонстрира използването на необходимите инструменти на Power Point. Първият слайд от презентацията, върху която трябва да работят, повтаря накратко същите инструкции.



Фиг. 5. Инструкции на задачата за домашна работа

Учениците трябва да определят какъв е ъгълът, образуван между ръцете и тялото или краката и на нарисувано от геометрични фигури човече. Задачата е полезна, защото учениците в трети клас не са запознати с транспортира и градусната мярка. Те формират понятие за прав ъгъл на остензивна основа. За да измерят или по-скоро да определят ъгъла, те трябва да формират умение за правилно поставяне на чертожния триъгълник върху чертежа и използвайки правия му ъгъл да кажат какъв е измерваният ъгъл.



Фиг. 6. Изпълнена домашна работа

Едновременно с това се затвърждават знанията по информационни технологии – копиране, поставяне и ротация на изображение, въвеждане на текст в текстова кутия, вмъкване на изображение в програмата PowerPoint.

Учениците се приканват да се раздвижат. Те изпълняват посочените упражнения и показват други позиции на тялото, чрез които демонстрират наученото за видовете ъгли по математика.

5 задача. Последната задача е творческа. Използван е конструктивен модел на играта – учениците се учат, изпълнявайки варианти упражнения на игри, разработени от самите тях. Учениците трябва да предложат свои упражнения, като ги опишат така, както би ги казал учител по физическо възпитание и спорт. Всеки елемент от упражнението трябва да бъде нарисуван с помощта на т. нар. „stickman“, а след това да бъдат анимирани тези елементи, така, че човечето да „изпълнява упражнението“. За да създадат отделните кадри, учениците използват програмата Paint, а за анимацията – PhotoScape.

Тук по забавен начин се представя теорията по физическо възпитание и спорт. Учениците осъзнават колко е важно така да опишат упражнението, че бъдат разбрани от всички – именно тук на помощ идват термините. Когато се налага да опишат упражнението, те подхождат по-концентрирано и отговорно към думите, които използват, в сравнение с устното изказване. Целта е усвоените термини трайно да останат в съзнанието на учениците и да залегнат в техния речник.

В изучаването на всяка дисциплина е нужно да се отдели внимание както на теоретичните аспекти, така и на практиката. Бинарният урок, съчетаващ математика и физическо възпитание и спорт, предлага на учениците затвърдяване на теорията по двата учебни предмета едновременно с двигателна активност, с формиране на дигитални умения и умения за правилно измерване на ъгли. Това се случва по интересен и мотивиращ за учениците начин, позволяващ им да покажат своята креативност и с желание да изпълнят поставените им задачи.

References:

1. Dimitrova, K., „Obrazovatelna tehnologia za neprekasnata geometrichna propedevtika i orientirane v prostranstvoto“, Izkustva, S., 2010
2. Angelova, Vl., „Kniga za uchitelya po matematika za treti klas“, Prosveta Plyus, S., 2018
3. Simeonova, V., A. Momchilova, Vazmozhnosti za povishavane na motivatsiyata v uroka po fizichesko vazpitanie i sport, NAUChNI TRUDOVE NA RUSENSKIA UNIVERSITET – 2012, tom 51
4. Petrov, P., M. Atanasova, „Obrazovatelni tehnologii i strategii na uchene“, Veda Slovena – ZhG, S., 2001

(Endnotes)

1. https://www.novavizia.com/piramida-na-ucheneto/
2. http://math.bas.bg/omi/docs/stempd/190314_STEMPDNet_RA.pdf