

„МОЯТА УЛИЦА“ – ПРОЕКТНО БАЗИРАНО ОБУЧЕНИЕ ПО МАТЕМАТИКА В ПЪРВИ КЛАС

Веселина Иванова Георгиева

ОУ „Александър Георгиев-Коджакафалията“ – Бургас

Резюме. В момента образованието се фокусира върху развитието на ключови компетентности, определени в Европейската рамка за компетентностите, а именно: общуване на роден език, общуване на чужди езици, математическа компетентност и основни познания в областта на науката и технологиите, дигитална компетентност, умения за учене, социални и граждански компетентности, инициативност и предприемачество, културна осведоменост и творческо изразяване. Това са знания, умения и нагласи, които помагат на учениците да постигнат лична удовлетвореност, а по-късно в живота си да намерят работа и да участват в обществения живот. Тези компетентности осигуряват връзката между личната, социалната и професионалната изява на съвременния човек. Училището е едно от местата, където тези компетентности могат и трябва да се развиват. Добре е да се работи за тяхното развитие от ранна възраст – още в началния етап на образованието. Проектно базираното обучение е мощен инструмент за развиване на компетентности и лична почтеност.

Ключови думи: проектно базирано обучение; математика; начално образование

На съвременния етап от развитието на образованието фокусът е насочен върху развитие на ключовите компетентности, заложи в Европейската референтна рамка, а именно: общуване на роден език, общуване на чужди езици, математическа компетентност и основни знания в областта на природните науки и технологиите, дигитална компетентност, умения за учене, обществени и граждански компетентности, инициативност и предприемачество, културна осъзнатост и творчески изяви. Това са знания, умения и нагласи, които помагат на учащите да постигнат личностна реализация и на по-късен етап от живота си да намерят работа и да участват в живота на обществото. Тези компетентности осигуряват свързаност между личната, социалната и професионалната изява на съвременния човек. Националният ECVET експерт С. Цветанска посочва, че училището е едно от местата, къ-

дето могат и трябва да се развиват тези компетентности. Добре е върху тяхното изграждане да се работи от най-ранна възраст – още в начален етап на образованието. Същият автор посочва и начините за това как да се развият тези компетентности:

- учене чрез действие и преживяване;
- груповата работа;
- работа по проект;
- интерактивни методи и техники;
- активно общуване и осмисляне на собствения опит.

Проектно базираното обучение обхваща изцяло гореизложеното. Движеща сила в проектно ориентираното обучение са учениците и това е най-голямата ценност, защото проблемите, по-които се работи, имат пряка житейска опора (Borisova 2014, 607). Освен това основна идея на проектния метод е ученето чрез действие, откривателското учене. Интерактивността на метода и работата в екип предполагат взаимодействие, взаимно влияние и сътрудничество (Gadzheva 2008, 204).

Интерактивността и в частност проектно базираното обучение засилват активизирането на учениците, възпитават критичност в мисленето им. Идеята за развиване на критическото мислене у учениците от началното училище е актуална, защото в целеполагането на съвременното демократично образование особено значение има замисълът учениците да се научат не просто да запомнят и възпроизвеждат знанията, а преди всичко да вникват в същността на информацията, да я осмислят и анализират, да интерпретират понятията, да решават проблемни ситуации и да оценяват поведението си, т.е. да мислят критически (Krasteva 2009, 64 – 65).

Проектно базираното обучение може да се разглежда и като част от метапредметния подход, който предполага транслиране на учебното съдържание не като сведения за запомняне, а като знания за осмислено прилагане. Чрез този подход се развиват базови способности у учениците: мислене, въображение, целеполагане, разбиране, действие. Резултатите от него биват:

- личностни резултати – готовност и способност на учащите към саморазвитие, мотивация за учене, социални компетенции;
- предметни резултати – усвояване на конкретни елементи от социалния опит, изучаван в рамките на отделен учебен предмет: знания, умения и навики, опит за решаване на проблеми, творческа дейност;
- метапредметни резултати – усвоените от учениците на база един, няколко или всички учебни предмети способности за дейност, приложими както в рамките на образователния процес, така и при решаване на проблеми в реални житейски ситуации.

В резултат на метапредметния подход се съхраняват и отстояват култура на мислене и култура на научния светоглед на ученика (Petrova 2015, 533 – 537).

В настоящата статия описваме проект „Моята улица“, който беше реализиран с три първи класа (1^а, 1^б и 1^в) на ОУ „А. Георгиев-Коджакафалията“ – Бургас, в периода от 11 до 27.04.2018 г.

Проект „Моята улица“ – описание.

Основна дисциплина – математика.

Междупредметни връзки – български език и литература, информационни технологии, технологии и предприемачество, изобразително изкуство, краезнание.

Цели на проекта

1. Въвеждане на нови математически понятия.
2. Учене чрез опита (чрез преживяване).
3. Решаване на логически задачи и задачи за откриване на закономерности чрез екипна организация на работа.
4. Развиване на комбинаторното, логическото и критичното мислене у учениците.
5. Работа в екип – формиране на умения за работа в екип, както и на качества като толерантност, комуникативност, инициативност.
6. БЕЛ – упражнения в четене с разбиране; правопис на собствени имена.
7. Включване на родителите в училищния живот.

Реализация на проекта

Проект „Моята улица“ се реализира в рамките на 6 учебни часа.

1-ви час

Учениците извършиха наблюдение на номерата на сградите на близки до училището улици. За целта бяхме поканили родители, които да ни съпровождат. На учениците беше поставена задача да наблюдават как следват номерата на сградите от двете страни на улицата. На втората улица децата бяха разделени на две групи, за да изпълнят поставената им задача, като поканеният родител беше с половината деца, а учителят – с другата половина.

2-ри час

След връщането им в кабинета по математика обсъдихме какво са наблюдавали и учениците сами откриха закономерност. Припомнихме, че закономерността е правилото, по което са подредени числата в една редица. Учениците установиха, че всеки номер на сграда е с 2 по-голям от предходния и че от едната страна на улицата номерата започват от 1, а от другата – от 2. По този начин въведохме и понятията *четни* и *нечетни числа*, без да обясняваме защо ги наричаме така. Тези понятия не се изучават в първи клас и са твърде абстрактни, а присъстват в задачи, които се дават на състезания. На практическа основа, на база на опита на децата те стават „по-достъпни“ за тях. Учениците затвърдиха новите знания с помощта на упражнения на интерактивната дъска.



Фигура 1. Упражнения на интерактивна дъска – четни и нечетни числа

След въвеждането на понятията с учениците проведохме беседа защо ни е нужно да знаем как се подреждат номерата на улиците, на кого би послужило това знание в реални житейски ситуации, как би ни помогнало. Децата изброиха различни професии – пожарникари, лекари, таксиметрови шофьори. Говорихме за архитекти и проектанти. Посочиха и ситуации като намиране на дома на приятел по адреса и т.н.

Във втората половина от часа учениците бяха разпределени в четири екипа. Всеки екип получи картон с очертани с пунктир къщички и маркирана улица. На една от къщичките с молив беше написан № 1, а на друга – № 10.

Първата задача на всеки отбор беше да напише във всяка къщичка нейния номер, като приложи наученото до момента, а именно: от едната страна – четните номера, а от другата – нечетните.

След като записаха номерата на къщичките, децата получиха изрязани в различен цвят къщички, които трябваше да „си намерят мястото“ на улицата. За целта учениците трябваше да прочетат внимателно раздадените им инструкции и съгласно тях да определят коя къщичка кой номер е. С тази задача реализирахме едновременно няколко цели:

- приложение на знанията на учениците по математика;
- повишаване уменията на учениците да четат с разбиране;
- работа в екип – още при сформирание на екипите бяха определени капитан и негов помощник. Тук им беше поставена задача да преценят кой чете най-добре, така че останалите да разберат прочетеното и децата в екипа сами да си разпределят задачите – кой ще чете, кой или кои ще пишат, кой/кои ще лепят; заедно да обсъдят и да решат коя къща къде ще се намира.

Пример: инструкция на Екип № 3

Къщи

Отляво са нечетните номера, а отдясно – четните.

Работим първо с нечетните

Запишете номерата в празните квадратчета.

– Къща №1 е зелена. Запишете номера върху вратата ѝ и я залепете.

– Къщата по средата на редицата е жълта. Запишете номера ѝ и я залепете.

– Къщата с номер най-голямото едноцифрено число е розова. Запишете номера ѝ и я залепете.

– Жълтата и зелената къща са съседни на синята. Запишете номера на синята и я залепете.

– Коя къща с нечетен номер е оранжева? Запишете номера ѝ и я залепете.

Работим с четните къщи

Запишете номерата в празните квадратчета.

– Първата къща е синя. Запишете номера ѝ и я залепете.

– Сборът от номерата на червените къщи е равен на най-малкото двуцифрено число. Запишете номерата им и ги залепете.

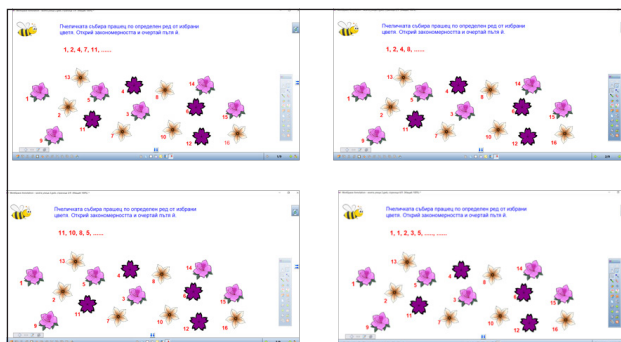
– Жълтата къща е с номер най-малкото двуцифрено число. Запишете номера ѝ и я залепете.

– С кой номер е зелената къща? Запишете номера ѝ и я залепете.

Четири екипа получиха различни инструкции и поставиха къщичките на местата им. В края на часа имахме къщи и на четирите улици. За финал въведохме понятието *естествени числа*: тези, които ни служат за преброяване или за номериране.

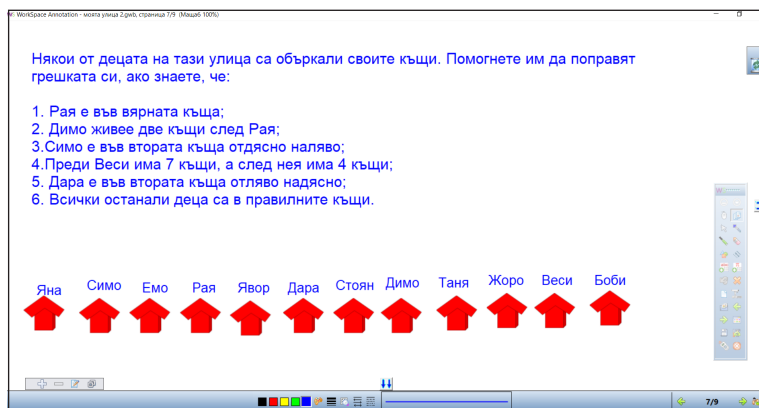
3-ти час

В началото на третия час учениците решаваха задачи за откриване на закономерности с цел развиване на логическото им мислене и тренировка за състезания. Задачи за довършване на редица от числа, подредени по определена закономерност, често присъстват в състезателните теми на първокласниците.



Фигура 2. Упражнения на интерактивна дъска – откриване на закономерности

След решаване на задачи от откриване на закономерности учениците имаха подготвена логическа задача, целяща да подпомогне предстоящата им работа по екипи.



Фигура 3. Упражнение – логически задачи

Екипната работа на учениците изискваше те да подредят предварително изрязани лица на деца до всяка къща от тяхната улица. Учениците бяха запознати, че всяко дете има конкретно име и живее в точно определена къща. Те получиха инструкции (различни за всеки екип), от които трябваше по пътя на логиката да разберат кое дете как се казва и в коя къща живее. След като открият детето, учениците трябваше да го залепят до къщата, в която живее, и да запишат името му в облачето до къщата (МПВ – български език и литература: припомнимме правилото за изписване на собствените имена с главна буква).

Пример: инструкция на Екип № 3

Деца

– Момчил, Стефан и Явор носят блузи в същия цвят каквито са къщите им. Шапка носи Момчил, а Явор е с руса коса.

– Стоян и Яна са брат и сестра. Тяхната къща е оранжева.

– Лили е с бяла панделка и живее в къща № 2.

– Ива живее в розовата къща и носи шапка.

– Даниела е с къдрави тъмни коси, вързани на кок. Живее в жълта къща. Момчил ѝ е съсед.

– Дияна е вързана на две опашки със сини панделки. Съседка е на Явор и Стефан.

– Светла е с руси пуснати коси и живее в зелена къща.

– Юлия е с две опашки и живее в къща № 10.

В края на часа всички деца бяха в „своите къщи“.



Фигура 4. Етап от работата по проекта

4-ти час

Първата задача за часа беше екипна. Всеки отбор трябваше да реши задачи по математика. Срещу всеки от отговорите беше записана буква. По този начин децата откриха името на улица, която се намира близо до нашето училище.

Екип 2										
14	20	17	10	11	9	7	9	11	5	3
$14 - 5 = \square \Rightarrow \text{O}$						$16 - 6 = \square \Rightarrow \text{C}$				
$6 + 5 = \square \Rightarrow \text{T}$						$20 - 6 = \square \Rightarrow \text{X}$				
$14 - 7 = \square \Rightarrow \text{Ф}$						$8 + 9 = \square \Rightarrow \text{И}$				
$13 + 7 = \square \Rightarrow \text{P}$						$9 - 6 = \square \Rightarrow \text{B}$				
$12 - 7 = \square \Rightarrow \text{E}$										

Фигура 5. Задачи с шифър

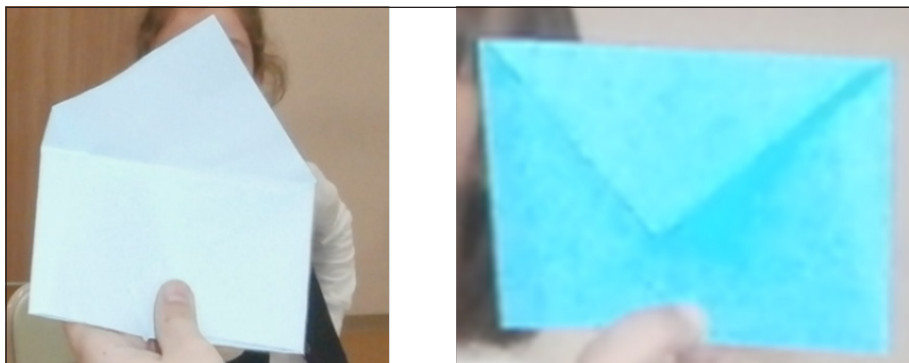
Екипите откриха имената на следните улици:

- ул. „Сан Стефано“;
- ул. „Христо Фотев“;
- ул. „Генерал Гурко“;
- ул. „Хаджи Димитър“.

Беше им поставена задача за самостоятелна работа: вкъщи с помощта на родителите си да отрият информация за улицата – на кого или на какво е наречена, какъв е бил този човек или защо е важно това място.

Обсъдихме и откъде идва името на улицата, на която е нашето училище. Децата разказаха наученото за Юрий Венелин в часовете по краезнание.

Учениците изработиха от цветна хартия плик за писмо тип оригами.



Фигура 6. Изработени пликове тип „оригами“

После трябваше да оцветят по една картичка, която да сложат в плика и да я занесат вкъщи. Учениците написаха своите адреси на пликите си. С тази задача реализирахме няколко междупредметни връзки.

– Математика – коментирахме геометричната форма на листа (правоъгълник). Припомнихме си елементите на фигурата правоъгълник: страни, ъгли, върхове. За плика имахме нужда от квадрат. Обсъдихме и неговите елементи.

– Технологии и предприемачество – чрез прегъване и изрязване стъпка по стъпка получихме плика.

– Изобразително изкуство – оцветихме картичките.

– Български език и литература – учениците записаха собствените си адреси, спазвайки правописните и пунктуационните правила.

Последната задача за часа беше работа по екипи. Те трябваше дадорисуват своята улица такава, каквато я виждат или каквато искат да бъде.

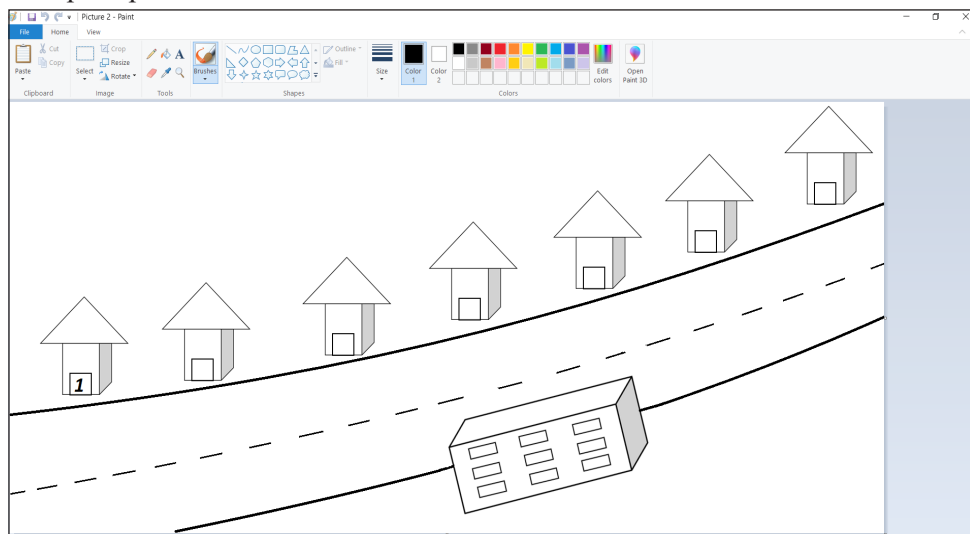
5-и час

Часа проведохме в кабинета по информационни технологии.

В началото на часа учениците по екипи споделиха наученото за името на улицата, която получиха при работата с шифри. В някои от класовете с помощта на родителите си учениците бяха изготвили презентации на PowerPoint. Други носеха книги на Христо Фотев. Едно от децата беше научило първите пет куплета на „Хаджи Димитър“.

Втората задача беше индивидуална. Всеки от учениците трябваше да направи своя улица на програмата Paint, като спазва указанията, които е получил, разпечатани на лист. В тази задача учениците трябваше да приложат вече самостоятелно знанията и уменията, които придобиха по време на екипната работа, като едновременно с това вложиха творчество и приложиха наученото по информационни технологии. След като изпълниха инструкцията, те имаха за задача да дорисуват своята улица, използвайки възможно най-много инструменти на Paint.

Пример:



Фигура 7. Работа в програмата Paint

Вариант 2

Първо запиши номерата на къщите. Те са само от едната страна на улицата. После оцвети къщите според условието:

- червената къща е точно по средата;
- къща номер едно е зелена;
- има още една зелена къща, нейният номер е точно с една десетица по-голям от този на първата зелена къща;

- третата къща от дясно наляво е жълта, а третата от ляво надясно е лилава;
- къщата с номер едноцифрено число оцвети в оранжево;
- последната къща оцвети в синьо.

Дорисувай улицата.

6-и час – Презентация пред родителите

Последния час от работата по проекта отделихме за представяне на работата на учениците по проекта пред техните родители.



Фигура 8. Представяне на проекта пред родителите – заглавен слайд

Целите, които си поставихме, бяха учениците сами да разкажат какво са свършили по време на работата си по проекта „Моята улица“, и да поставят началото на формиране на презентационни умения.

Следвайки изготвена презентация със снимки, показващи в хронология работата по проекта, и отговаряйки на насочващи въпроси, учениците представиха на родителите си стъпка по стъпка изпълнението на дейностите по проекта. След това всеки от екипите излезе пред „публиката“, държейки готовия продукт (своя проект), и представи своята работа по три опорни точки:

1. Представяне на екипа.
2. Представяне на проекта – кои деца живеят на съответната улица.
3. Представяне на информацията, събрана за името на съответната улица.



Фигура 9. Готов продукт – „Моята улица“

В края на часа родителите изгледаха кратко видео с рисунките на Paint на своите деца на фона на песента „Има, има на земята“.

Работата по проекта „Моята улица“ реализира набелязаните цели. Постановените цели и задачи бяха постигнати, а децата бяха доволни от работата, която бяха свършили, чувстваха принадлежност към екипа. Удовлетворението на учениците от свършената работа стана достойние и на техните родители, които бяха горди и щастливи от видяното.

ЛИТЕРАТУРА

- БОРИСОВА, М., 2014. Проектно базираното обучение в начален етап на българското училище. *Педагогика*. 86(4), 607.
- ГАДЖЕВА, Д., 2008. Интерактивни методи в обучението по математика в началните класове. *Съвременни образователни технологии в основното училище – Научно-практическа конференция*, 204. В. Търново: Св. св. Кирил и Методий.
- КРЪСТЕВА, А., 2009. Интерактивността – по посока развитие на критическо мислене у учениците от началното училище. *Начално училище*. (1), 64 – 65.
- ПЕТРОВА, Хр., 2015. Формиране на метапредметни универсални умения у учениците. *Педагогика*. 87(4), 533 – 537.

REFERENCES

- BORISOVA, M., 2014. Proektno bazirano obuchenie v nachalen etap na balgarskoto uchilishte. *Pedagogika-Pedagogy*. 86(4), 607.
- GADZHEVA, D., 2008. Interaktivni metodi v obuchenieto po matematika v nachalnite klasove. *Savremenni obrazovatelni tehnologii v osnovното uchilishte – Nauchno-prakticheska konferentsia*, 204. V. Tarnovo: Sv. sv. Kiril i Metodiy.
- KRASTEVA, A., 2009. Interaktivnostta – po posoka razvitie na kriticheskoto mislene u uchenitsite ot nachalното uchilishte. *Nachalno uchilishte*. (1), 64 – 65.
- PETROVA, Hr., Formirane na metapredmetni universalni umenia u uchenitsite, *Pedagogika-Pedagogy*. 87(4), 533 – 537

“MY STREET” – PROJECT-BASED LEARNING IN MATHEMATICS IN FIRST GRADE

Abstract. The current focus of education lies in the development of key competencies set out in the European Competency Framework, namely: communication in the mother tongue, communication in foreign languages, mathematical competence and basic knowledge in science and technology, digital competence, learning skills, social and civic competences, initiative and entrepreneurship, cultural awareness and creative expression. These are knowledge, skills and attitudes that help students achieve personal fulfillment and later in life to find work and participate in society. These competencies provide a connection between the personal, social and professional expression of modern man. The school is one of the places where these competencies can and should be developed. It is good to work on their development from an early age - at the elementary stage of education. Project-based learning is a powerful tool for competency development and personal integrity.

Keywords: project-based learning; mathematics; elementary education

✉ **Vesselina Ivanova Georgieva**

Alexander Georgiev-Kodzhakafaliyata Primary School

Burgas, Bulgaria

E-mail: info@ouagk.com