

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКА ПРОЕКЦИЯ НА ИНТЕРДИСЦИПЛИНАРНОТО
ОБУЧЕНИЕ**

Елена Тодорова Христозова

METHODOLOGICAL PROJECTION OF THE INTERDISCIPLINARY

Elena Todorova Hristozova

Абстракт

Статията представя проектно-базиран интердисциплинарен модел на обучение за ученици от четвърти клас, който се основава на интегриране на знания от различни учебни дисциплини в екипна учебна дейност. Моделът включва последователност от проекти, при които създаването на крайни продукти позволява на учениците да синтезират знания от различни области и да развият ключови умения за справяне с предизвикателствата на съвременния свят. Крайният продукт функционира като обединяващ елемент на учебния процес и стимулира развитието на умения и повишава мотивацията.

Особено внимание е отделено на метода на казуса, който се използва като фундаментален и интегративен инструмент в рамките на целия интердисциплинарен комплекс, способстващ практическото приложение на усвоените знания и развиване на ключови умения и компетентности.

Ключови думи: *проектно-базирано обучение, проект, казус, начален етап*

Abstract

The article presents a project-based interdisciplinary learning model for fourth-grade students, which is based on the integration of knowledge from different academic disciplines in team learning activities. The model includes a sequence of projects in which the creation of final products allows students to synthesize knowledge from different fields and develop key skills for dealing with the challenges of the modern world. The final product functions as a unifying element of the learning process and stimulates the development of skills and increases motivation.

Particular attention is paid to the case study method, which is used as a fundamental and integrative tool within the entire interdisciplinary complex, facilitating the practical application of the acquired knowledge and the development of key skills and competencies.

Keywords: *project-based learning, project, case study, initial stage*

Интердисциплинарният подход в обучението

Началото на ХХІ век бързото развитие на технологии, отличаващи се с висока степен на интеграция, доведе до съществени промени и в начина на човешко мислене, изискващ формирани комплексни умения за решаване на проблеми. „Новите изследвания поставят важни въпроси, които подсказват ценността на преосмислянето на това, което се преподава, как се преподава и как се оценява.“(Brandford et. al, 2000, с.15). Мисията на съвременното начално училищно образование е да подготви личности, способни да отговорят на предизвикателствата на ХХІ век. Това изисква преход от механично запаметяване на знания към развитие на ключови умения и компетентности като способност за решаване на конфликти, ефективна комуникация, критическо мислене, творчество, креативност и други. Според Ю. Дончева „развитието на ключовите компетентности се насърчава чрез: осигуряване на висококачествено образование за всички ученици въз основа на подходящи учебни програми“ (Doncheva 2018). Паралелно с това образованието трябва целенасочено да възпитава в екипен дух, гражданска и социална отговорност за вземане на обосновани решения. Според Brill, Helm, Beneke, Steinheimer, С. Николаева, Р. Неминска, Ю. Дончева интердисциплинарното обучение се утвърждава като необходим коректив на действащите учебни програми, които са ориентирани към разделно преподаване на учебните дисциплини. То представлява стратегическа рамка за интегриране на знанията и уменията на учениците „в контекст, който отразява начина, по който те ще бъдат използвани в реалния живот.“ (Collins, 1988, с.2). Съвременната реалност предполага решения, които не могат да бъдат открити в разделното изучаване на научните дисциплини. В този контекст в училищното образование

трябва да се адаптират работещи иновативни стратегии на преподаване и учене. За да отговори на съвременните образователни предизвикателства, обучението в начален етап следва да създава условия учениците да участват активно в решаване на реални и близки до тях проблемни ситуации.

Интердисциплинарното обучение се утвърждава като фундаментален подход за модернизиране на образователната система в отговор на многопластовите глобални и обществени предизвикателства. В този контекст интердисциплинарното обучение като съвременен научен подход „разкрива възможността за изследване на даден проблем от гледна точка на множество научни перспективи, така че не само да се насочва и развива интересът, но и да се стимулира активността, да се представя ценностната ориентация на проблема, резултата и приложението“ (Неминска, 2015, с. 51). Според Неминска интердисциплинарното обучение е „процес на доближаване/сближаване на познание, методи и похвати от две или повече учебни дисциплини/научни области в една познавателна дейност с ясна цел: очертаване на тяхно допирно поле за решаване на реален образователен казус, проект и ситуация“ (Neminska, R., 2015, с. 56). Доскоро интердисциплинарният подход се ограничава до запазване на стриктни граници между дисциплините, докато днес той се възприема като възможност за „допълващи и развиващи елементи в методиките на обучение“ (Неминска 2015, с. 16). Преминаването от механично заучаване към активно развитие на практически умения и ключови компетентности изисква създаването на специфични условия за успешното прилагане на интердисциплинарния подход в училищната практика. Неминска (2023) подчертава необходимостта от иновационни методи на учене, преподаване и оценка, подкрепени от подходяща образователна среда. Такава среда позволява работа в група и екипно преподаване, стимулирайки творческо интердисциплинарно мислене. Учебната среда трябва да бъде трансформирана в „интерактивна образователна среда (оборудвана с мебели, които позволяват мобилност, стимулиращ микроклимат, бърза смяна на действията и работа в екип)“ (Николова, 2020, с. 72).

Развитието на интердисциплинарно мислене помага на учениците да синтезират информация от различни източници, което обогатява учебния опит и изгражда навици за самостоятелна и екипна работа. Прилагането на интердисциплинарния модел изисква преосмисляне и адаптиране на учебните програми и методиката на преподаване, с цел интегриране на дисциплините и практическо приложение на наученото. По този начин се създава организация, която свързва теоретичните знания с практическите задачи, като едновременно развива познавателни и социални компетенции у учениците. Неминска подчертава, че „технологичната структура на интердисциплинарното обучение се изгражда чрез няколко самостоятелни конструкта, които взаимно се развиват и надграждат – проектно-базирано, проектно-ориентирано и казус обучение“ (Неминска, 2018). Проектно-базираното обучение се утвърждава като ключов подход в интердисциплинарното обучение. Казусът функционира като ефективен инструмент в този подход, като развива умения и компетентности чрез приложение на знанията в практически ситуации. Докато проектно-базираното обучение осигурява структурната последователност на изследването и организацията на учебния процес, казусът създава контекст, в който учениците прилагат знанията на практика и развиват критично мислене.

Проектно-базираното обучение интегрира знанията от различни учебни дисциплини, като същевременно развиват социални и междуличностни умения. Проектно-базирано обучение предоставя възможност за прилагането на знанията в практическа дейност. В работата по проекти учениците прилагат знания от различни учебни предмети, като развиват ключови компетентности – критично мислене, креативност, творческо изразяване, умения за сътрудничество и екипна работа, комуникационни умения, планиране и организация на дейностите, способност за решаване на проблеми, както и умения за дигитална грамотност и визуално представяне на информация. Като резултат от участие в различните дейности се повишава ангажираността и „мотивацията на учениците за изучаване на природни науки и

математика; интегративно знание; обучение по научни теми и промяна на образователните парадигми“ (Суличка, 2021).

Казусът в интердисциплинарно обучение поставя учениците в ситуации, близки до действителността и насочва към изследователската дейност като стимулира прилагането на знания от различни учебни предмети. Чрез анализ и решаване на казуси учениците развиват критично мислене, творческо решаване на проблеми. Неминска определя казуса като „педагогически фрагмент, който насочва учебния процес към активно и проблемно учене, учене чрез действие и приложение на познанието.“ (Неминска, 2021). Той ангажира учениците в съвместна работа, стимулирайки екипно взаимодействие и целенасочено решаване на реални проблемни ситуации. Процесът повишава ангажираността и активността на учениците, като същевременно развива компетентности, необходими за ефективна работа в екип. Според Неминска, „дидактическите обучителни казуси целят да се “... усвояват, развиват и прилагат комплекс от умения в процеса на обучението“ (Neminska, 2015). Казусът функционира като ефективен инструмент, който стимулира групово дискусия и решаване на проблеми, като подпомага развитието на по-високите равнища на когнитивната таксономия на Блум (Herreid, 1994). Така учениците надхвърлят нивото на възпроизвеждане на знания и преминават към анализ, оценяване и практическо приложение на знанията и развиват критическо мислене, инициативност и творческо решаване на проблеми, като едновременно подпомагат формирането на ефективно сътрудничество. В този смисъл методът на казуса създава благоприятни условия за интердисциплинарно обучение, като откроява връзките между отделните дисциплини и тяхното практическо значение.

В началния етап на образованието интеграцията между проект и казус позволява на учениците не само да изграждат предметни компетентности, но и да развиват ключови умения за критичен анализ, решаване на проблеми и ефективна работа в екип. По този начин учебният модел преминава от пасивно усвояване на знания към активно създаване на компетентности, осигурявайки плавен преход между училищната среда и реалния живот.

Модел на интердисциплинарно проектно-базирано обучение с казуси в 4. клас

Моделът се базира на разбирането, че „учениците се уповават на собствените си предишни знания, опит и интереси; мислят за собственото си мислене, оценяват работата си, разсъждават за това, което са научили и си поставят собствени цели и задачи“ (Flemming, 2000, с. 11-12). Предложеният модел на интердисциплинарното обучение е фокусиран върху проектно-базираното обучение с имплементирани казуси. Представят се осем интердисциплинарни проекта, всеки от които развива ключови умения и компетентности чрез многообразие от интердисциплинарни дейности и реализиране на междупредметни връзки. Всяка проектна разработка следва последователно структурирана поредица от стъпки, което позволява на учениците постепенно да формират и усъвършенстват уменията си в интердисциплинарен контекст. Ролята на учителя е на фасилитатор, който насочва, подкрепя и стимулира активното мислене и участие на малките ученици.

Моделът насърчава мотивацията, ангажираността и любопитството на малките ученици, като им позволява да изследват проблеми в подкрепяща интердисциплинарна учебна среда. Този педагогически модел променя традиционната парадигма на обучение, като фокусира вниманието върху практическото приложение на знанията и развитието на ключови компетентности. В резултат учениците се подготвят за справяне с комплексни проблеми и за ефективна работа в екип, като едновременно се изграждат тяхната социална отговорност, увереност и готовност за устойчиво усъвършенстване на уменията и компетентностите. Работата в екип се реализира чрез целенасочен диалог и сътрудничество, насочени към формиране и усъвършенстване на компетентности за планиране, реализиране и представяне на интердисциплинарен проект. В този процес учениците развиват умения за спазване на предварително договорени правила и срокове, поемане на отговорност за възложените задачи, аргументирано обсъждане на идеи и вземане на съвместни решения. Акцентът се поставя

върху действията, общуването и ориентацията към постигане на общ краен резултат, което допринася за ефективно екипно взаимодействие и устойчиво развитие на социални и комуникативни умения.

Предложеното интердисциплинарното обучение чрез проектно-базирани задачи и казуси осигурява стабилна основа за практическо прилагане и интегриране на знания от различни учебни дисциплини. Казусите са проектирани по начин, който да развиват у учениците междупредметни умения и ключови компетенции чрез екипна проектна и проблемно-базирана дейност. По този начин се стимулира развитието на ключови умения като: комуникативност, критично мислене, решаване на проблеми, дигитална компетентност, креативност, творчество, умения за сътрудничество и социална отговорност и др. Всеки казус представя проблемна ситуация, която изисква прилагане на знания и умения от различни учебни дисциплини, изучавани в четвърти клас. Учебният процес е структуриран и разпределен по седмици в рамките на месеца, като всеки етап има ясно определени цели и задачи:



Фиг. 1

Интердисциплинарните казуси за 4. клас са разработени така, че да служат като основа за реализиране на образователни учебни проекти. Например:

Таблица 1

Екипен проект № 1 “Наследството на българския фолклор и традиции“ (Продукт: шевица за традиционната народна носия от Пловдивска област)	
Учебна цел:	Развиване на умения и ключови компетентности за проучване и подбор на информация, творческо и критично мислене, художествено изразяване, културна осъзнатост, ефективна комуникация и работа в екип чрез създаване на шевица за традиционната народна носия от Пловдивска област.
Учебни дейности:	Учениците търсят снимки и изображения, събират информация от интернет или други източници за пловдивската народна носия. Обсъждат, скицират и определят формите и начина, по който ще съчетаят елементите на модела.
Междупредметни връзки:	Технологии и предприемачество, човекът и обществото, изобразително изкуство, математика, български език и литература, компютърно моделиране.
Ключови умения и компетентности:	Учениците развиват културната и художествената компетентност, като се запознават с традиционната народна носия от Пловдивска област и създават шевица. Стимулират се уменията за учене, като учениците сами търсят информация, анализират я и я използват при реализирането на продукта. Работата в екип развива социалните и гражданските компетентности, като обсъждат идеи, споделят мнения и вземат съвместни решения, проявявайки уважение към различните гледни точки. В същото време усъвършенстват комуникативни умения, като аргументират избора си и представят своите

Science & Technologies

	<p>резултати пред съучениците си. Използването на интернет и други източници за информация подпомага дигиталната компетентност, а работата по композицията и цветовете на шевицата развиват творческото мислене и инициативността, като насърчава учениците да проявяват оригиналност и предприемчивост при създаването на крайния продукт.</p>
<p>Екипен проект № 2 “Творческа работилница за народни изкуства“ (Продукт: украса на гипсови съдове - чиния, купа, чаша)</p>	
Учебна цел:	<p>Развиване на художествено-творчески умения и ключови компетентности за естетическо възприятие, творческо мислене, планиране, комуникация и екипна работа чрез изработване на декоративна украса върху гипсови съдове.</p>
Учебни дейности:	<p>Учениците разпределят ролите си в екипа, проучват изображения на украсени глинени съдове и се договарят какво ще изработват и как ще комбинират избраните форми.</p>
Междупредметни връзки:	<p>Технологии и предприемачество, български език и литература, изобразително изкуство, човекът и обществото, компютърно моделиране.</p>
Ключови умения и компетентности:	<p>Учениците развиват културни и художествени умения, като се запознават с традиционните орнаменти и техники за декорация на народни изделия и ги прилагат върху гипсовите съдове. Те усъвършенстват творческото мислене и уменията за изразяване чрез изкуство, планирайки композицията и цветовото оформление на изделието. Работата в екип подпомага социални и граждански компетентности и комуникативните умения, като учениците обсъждат идеи, споделят мнения и вземат решения, проявявайки уважение към различните гледни точки. Процесът на събиране на информация за орнаментите и техниките развива умения за учене и проучване, докато използването на различни материали и техники стимулира инициативност, креативност и предприемчивост. При работа с интернет ресурси и дигитални изображения учениците усъвършенстват дигиталната компетентност.</p>
<p>Екипен проект № 3 “Отгледай с любов“ (Продукт: засяване на растение в саксия)</p>	
Учебна цел:	<p>Развиване на умения и ключови компетентности за наблюдателност, отговорност, грижа за живи организми, планиране, експериментиране, както и ефективна комуникация и работа в екип чрез засяване и отглеждане на растение в саксия.</p>
Учебни дейности:	<p>Учениците от екипа разпределят ролите си, вземат решение какво растение ще засеят. Обсъждат на каква дълбочина трябва да посеят семето и какви условия трябва да му осигурят.</p>

Science & Technologies

Междупредметни връзки:	Човекът и природата, технологии и предприемачество, математика, Български език и литература, компютърно моделиране.
Ключови умения и компетентности:	Учениците усъвършенстват природни и екологични умения, като наблюдават растежа на растенията и изучават условията за тяхното развитие. Те развиват отговорност, като се грижат за засаденото растение. Работата в екип подпомага както комуникативните умения, така и социалните и граждански компетентности. Процесът стимулира инициативност и умения за решаване на проблеми.
Екипен проект № 4 „Грижа за дивите животните“. (Продукт: Екипна презентация)	
Учебна цел:	Развиване на умения за събиране, анализ и представяне на информация, ефективна комуникация и работа в екип чрез създаване на екипна презентация.
Учебни дейности:	Учениците обсъждат заедно избора си за диво животно. Разпределят задачите си. В хода на проекта събират информация за специфичните нужди на животните, както и необходимата храна на избраното животно. Обсъждат какво ще включат в презентацията.
Междупредметни връзки:	Човекът и природата, български език и литература, компютърно моделиране
Ключови умения и компетентности:	Проектът дава възможност за развиване на широк спектър от ключови умения и компетентности у учениците. Те усъвършенстват познавателни и учебни умения, като проучват информация за дивите животни, анализират тяхното поведение и хранителни нужди и планират как да им помогнат при нужда. Социалните и комуникативни компетентности се развиват чрез работа в екип, обсъждане на идеи и съвместно решаване на задачи, което стимулира и креативността. Личностните умения се формират чрез инициативност, самостоятелност и отговорност. Учениците развиват екологична и гражданска компетентност, осъзнавайки значението на грижата за животните и опазването на природата. Подготовката и визуалното оформление на екипната презентация подпомагат изграждането на естетически умения и умения за ясно представяне на информация.
Екипен проект № 5 „Как да спасим водата?“ (Продукт: плакат или брошура)	
Учебна цел:	Развиване на умения за проучване, критично мислене, естетическо и творческо представяне и екипна работа чрез създаване на плакат или брошура.
Учебни дейности:	Учениците разпределят ролите си. Проучват и обсъждат различните причини за недостига на вода – намаляване на валежите, замърсяване, прекомерно използване. Решават какво

Science & Technologies

	точно ще включва плакатът или брошурата – текстове, изображения.
Междупредметни връзки:	Човекът и природата, български език и литература, компютърно моделиране, изобразително изкуство, технологии и предприемачество, математика
Ключови умения и компетентности:	Учениците усъвършенстват екологична и природна компетентност, като изучават причините за замърсяване на водата и възможните начини за нейното опазване. Те развиват умения за проучване и дигитални умения, като събират информация от различни източници. Работата по проекта стимулира социални и граждански компетентности, чрез обсъждане на идеи и съвместно вземане на решения, както и комуникативни умения, чрез представяне на плаката или брошурата. Освен това учениците развиват творческо мислене и естетически умения, използвайки за оформление и дизайн на продукта.
Екипен проект № 6 „Състезание без граници – коли на бъдещето“. (Продукт: макет на автомобил)	
Учебна цел:	Развиване на предприемачески умения чрез планиране, изчисления и моделиране. Развиване на творческо мислене, умения за решаване на проблеми и работа в екип чрез създаване на макет на автомобил на бъдещето.
Учебни дейности:	Учениците уточняват размерите и марката на автомобила в екипа. Избират подходяща форма и цвят за дизайна на макета. Взаимно обсъждат и избират силен магнит за задвижване на автомобила. Изчисляват количеството картон, необходимо за изработката. Изработват автомобила и го тестват, правят корекции при нужда.
Междупредметни връзки:	Технологии и предприемачество, математика, човекът и природата, български език и литература
Ключови умения и компетентности:	Учениците развиват творчески и естетически умения, като избират дизайн, цветове и форми. Усъвършенстват математически и практически умения чрез измерване и изчисляване на материалите за макета. Социалните и комуникативните компетентности се развиват чрез екипна работа – обсъждане на идеи, планиране и вземане на решения за задвижването и конструкцията. Проектът стимулира критическо мислене и решаване на проблеми, както и технологична компетентност чрез прилагане на магнитни сили за движение на автомобила.
Екипен проект № 7 „Кръговрат на водата“ (Продукт: Макет “Кръговрат на водата”)	

Science & Technologies

Учебна цел:	Развиване на умения за моделиране, творческо и критическо мислене, естетическо възприятие, ефективна комуникация и работа в екип чрез създаване на макет на кръговрата на водата.
Учебни дейности:	Учениците събират допълнителна информация, факти и данни за кръговрата на водата от енциклопедии и онлайн източници. Обсъждат и решават какви материали и инструменти ще са необходими за изграждане на макета. Разпределят си задачите в екипа и планират последователността на работа. Изграждат макета, като използват различни материали за изобразяване на процесите.
Междупредметни връзки:	Човекът и природата, изобразително изкуство, технологии и предприемачество, български език и литература, компютърно моделиране на кръговрата на водата.
Ключови умения и компетентности:	Учениците развиват познавателни умения чрез проучване и анализ на процесите на кръговрата на водата. Усъвършенстват практически и технически умения чрез изграждане на макета и моделиране на етапите му. Социалните и комуникативните компетентности се развиват чрез работа в екип – обсъждане, разпределение на задачи и сътрудничество. Проектът стимулира критическо мислене, решаване на проблеми и екологична компетентност, като учениците осъзнават значението на водата и опазването на природата.
Екипен проект № 8 „Слънчева система“. (Продукт: макет на Слънчевата система)	
Учебна цел:	Развиване на умения за моделиране, пространствено мислене, креативност, планиране и екипна работа чрез създаване на макет на Слънчевата система.
Учебни дейности:	Учениците използват знанията си, търсят и събират допълнителна информация за планетите в Слънчевата система, като използват енциклопедии и онлайн източници. Те обсъждат как ще организират проекта, разпределят ролите в екипа и уточняват кои материали и инструменти ще са необходими за изработването на макета. Планират кой какво ще донесе и съвместно обсъждат разположението и основните характеристики на планетите.
Междупредметни връзки:	Човекът и природата, технологии и предприемачество, изобразително изкуство, компютърно моделиране, български език и литература
Ключови умения и компетентности:	Учениците развива познавателни умения чрез търсене, анализ и осмисляне на информация за Слънчевата система. Усъвършенстват социални и комуникативни компетентности чрез екипна работа, разпределяне на роли и съвместно вземане на решения. Развиват се практически и творчески умения при

	изработването на макета, както и умения за прилагане на знанията в практическа дейност.
--	---

Заклучение

Моделът, основаващ се на проектно-базираното интердисциплинарно обучение, осъществявано чрез казуси с проблеми от реалния живот, създава възможност у учениците да се развият ключови умения, необходими за справяне със сложни ситуации в съвременния свят. Интегрирането на различни учебни дисциплини позволява усвояването на знания в цялостен контекст, като развива критическо мислене, творческа инициатива и умения за анализ и синтез още в начален етап. Този подход може да трансформира ролята на ученика от пасивен слушател в активен изследовател, а учителя – в ментор и дизайнер на подкрепяща образователна среда, като поставя акцент върху екипната работа, комуникацията и споделяната отговорност.

Интердисциплинарното проектно-базирано обучение не е просто методическа иновация, а стратегически подход за формиране на адаптивни, критично мислещи и социално компетентни личности. То повишава мотивацията и ангажираността на учениците, развива практически умения и ги подготвя за предизвикателствата на динамичното и информационно наситено общество, превръщайки съвременното начално училище в пространство за смислено, приложно и устойчиво учене. „В новото време безспорно са необходими нови, иновативни методи, подходи, процеси, стратегии и т.н. за обучение, възпитание и развитие, за да могат да обслужат новите потребности...“ (Дончева, 2022).

Литература

- Неминска, Р. (2015). Методи на интердисциплинарно обучение. *Педагогика*, 87(6).
- Неминска, Р. (2015). Методи на интердисциплинарно обучение. *Българско списание за образование*, (2).
- Неминска, Р. (2018). Изследователския подход към технологията на интердисциплинарното обучение. *Педагогика*, 90(6).
https://www.researchgate.net/publication/333405375_IZSLEDOVATELSKI_PODHOD_KM_TENNOLOGIATA_NA_INTERDISCIPLINARNOTO_OBUCENIE
- Николова, Й. (2020). Иновации в училищното образование през погледа на студенти и учители. *Образование и технологии. Иновации в обучението и познавателното развитие*, 11, 71-74.
- Неминска, Р. (2021). *Теоретични и технологични основи на интердисциплинарното обучение*. Кота, Стара Загора.
- Суличка, И. (2021). Компетентностна STEM образователна рамка в началното училище. *Студентски алманах*, 8.
- Дончева, Ю. (2022). Приобщаващите педагогическите специалисти и тяхната фундаментална роля за образованието на обучаемите и по време на пандемичната социална изолация. *Нови перспективи в приобщаващото образование*.
- Неминска, Р. (2023). Интердисциплинарно обучение за модернизация на образованието. *Педагогика*, 95(3s). <https://doi.org/10.53656/ped2023-3s.02>
- Herreid, C. F. (1994). Case studies in science: A novel method of science education. *Journal of College Science Teaching*, 23(4), 221–229.
- Branford, J. D. Brown, A. L., Cocking (Eds.). (2000). How people learn: Brain, mind, experience, and school. *Washington, D.C.: National Academy Press. Executive Summary*, p.xv.
- Collins, A. (1988). Cognitive Apprenticeship and Instructional technology. (*Technical Report No. 6899*). BBN Labs Inc., Cambridge, MA
- Flemming D.S., A Teachers' Guide to Project-Based Learning, *AEL, Inc., 2000, p.11-12*.