

Димитрова Д.В.
Проектите в обучението по информационни технологии

*Димитрова Даниела Ваклушева, редовен докторант в катедра «Компютърни технологии»
Факултетът по математика, информатика и информационни технологии,
Пловдивски Университет "Паисий Хилендарски", гр. Пловдив, България*

Резюме: Настоящата разработка има за цел да обобщи използването на творчески задачи по информационни технологии като разграничава нивата на активност на учениците при преминаването от репродуктивното към творческото равнище на познавателната активност и прилагайки модела за личностно изграждане на ученика според хуманистичната психология.

Ключови думи: познавателна активност, проекти, обучението по информационни технологии,

„Самата мисъл се ражда не от друга мисъл, а от мотивиращата сфера на нашето съзнание, което обхваща нашето влечение и потребности, нашите интереси и подбуди, нашите афекти и емоции. Зад мисълта стои афективната и волевата тенденция.“

Л. С. Виготски Въведение

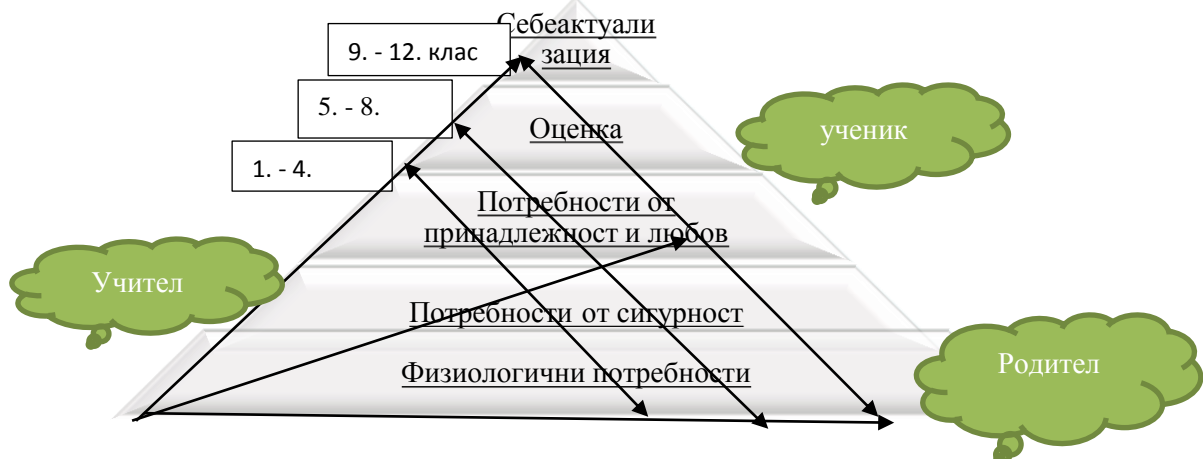
В исторически план, голям брой от хората по света не са имали възможност да посещават образователни институции. В днешно време задължение на децата е да посещават училище, което налага учителя е да се съобрази с техните потребности и желанието им за придобиване на компетентности в посока личностно изграждане. Отговорността на техните родители е да ги издържат и да следят за образованието им, независимо в каква форма се провежда обучението. Според

хуманистичната психология, това може да се опише като задължение да удовлетворяване на част от базовите им потребности от физиологичен тип, необходимостта от сигурност и необходимостта от принадлежност и любов в семейството, които нарастват с повишаването на възрастта на детето. [Фигура 1 Базови потребности на човека според Е. Маслоу].

Кратък обзор на публикации по темата

Според хуманистичната психология, всяка личност има определени „базови потребности“ разгледани в теорията на Маслоу [5, с. 113]

При характеризиране на базовите потребности на човека, Маслоу ги описва в следния ред: „физиологични, за сигурност, принадлежност, оценка и себеактуализация“ [5, с. 141].



Фигура 1. Базови потребности на човека според Е. Маслоу

Всяка от тях е описана и наредена в йерархична зависимост спрямо останалите потребности от изследователя. Изследванията му дават обяснение за необходимостта на личността, а ние ще ги разгледаме в частност за личността на ученика в различните възрастови групи изобразени на Фигура 1.

Творческият процес се развива с упражнения на дейности предпочитани от извършителя им, които от своя страна са породени от интересите му.

Според Маслоу: „Музикантите трябва да правят музика, художниците да рисуват, поетите да пишат за да бъдат в последна сметка в мир със себе си. Хората трябва да са онова, което могат да са. Те трябва да са верни на собствената си природа. Тази потребност можем да наречем себеактуализация.“ [5, с. 129]

Според знаменития английски учен Леббок [4, с. 190], „За зло ний броим лошо разбраното или докарано до излишности добро. Ако колелото или само един негов зъбец не лежи на своето място – то цялата ма-

шина може да се развали. Така също ний трябва да се съобразяваме със законите на вселената, инак сигурно ще пострадаме.“

Подкрепяйки се с цитати от различни негови предшественици автора ни предава много наследства под формата на афоризми: „Да водиш умно разговора, това е голямо изкуство. Не тези които много говорят, добре знаят да говорят.“ [4, с. 198], както и че ученето на децата преминава през основни етапи: “В младостта си човек не трябва да иска особено внимание; той трябва да седи слуша и да се оглежда. Играта се повижда от страна. Да седиш и незабелязано да наблюдаваш другите е все едно да имаш шапка невидимка.- продължава с размисли и достига до извода - В нищо друго хората се толкоз не различават, както в изкуството да говорят. [...] Това изкуство като всяко друго може да бъде култивирано, но за да се научим добре да говорим, трябва са се упражняваме инак не можем се научи. За да говориш добре, - споделя авто-

ра цитирайки сър Вилиям Темпл – са необходими четири условия: правда, здрава мисъл, добро разположение на духа и остроумие.“

Разглеждайки принципа на активност [7, с. 167] Петър Петров, цитира Б. П. Есипов (1961): „активността при ученето означава съзнателно, волево, целенасочено изпълнение на умствена или физическа работа, необходима за овладяване на знания, умения и навики, за използването им в по-нататъшната учебна работа и в практическата дейност“. Автора споменава, че „обикновено се разграничават две равнища на познавателна активност“ [7, с. 169]: репродуктивно и творческо. На това място споменава и мнението на трима учени, които предлагат да се обособи трето междинно равнище за целите на училищната практика.

И. Е. Унт, според Петров обособява: 1) активност на равнище запомняне; 2) активност на равнище мисловна дейност; 3) активност на равнище творческо мислене и търсене на нови знания;

Г. И. Щукина, според Петров разграничава: 1) репродуктивно-подражателна; 2) търсещо-изпълнителска; 3) творческа.

Т. И. Шамова според Петров обособява: 1) възпроизвеждаща активност; 2) интерпретираща активност; 3) творческо равнище на активност.

Достигайки заучени и упражнени ситуации, с които обучаемите се справят можем да се съгласим с авторите Ангелова и Маврова, че: „отговорността за решението на проблема принадлежи на обучаемия, нараства съпричастността и мотивацията му за учене, повишава се активността, самодейността на изпълнителите, т. е. създават се условия за контекстно обучение чрез решаване на проблеми. Контекстът се явява смислообразуваща психологическа категория наред с такива признати категории като „дейност“, „образ“, „мотив“ и др.“ [1, с. 135]

Във всяка възрастова група разгледани подробно в педагогическата психология на Василева са необходими различни типове задачи съобразени с възрастовите особености на обучаемите. Авторката разграничава дейностите в основните възрастови групи на учениците и техните характеристики:

Учебна дейност на първокласника: адаптация към училищните изисквания, към учителя, към групата. Нагледно образното мислене, емоционалната мотивировка. Умения за четене, писане, смятане; интерес към художествено творческата дейност.

В ранна училищна възраст (I – IV кл.) учене-игра. Диагностика на способностите – музикални, пластични, художествени. Ролята на безкритичното подражание. Поява на волево внимание, съсредоточеност, последователност, принципност, съгласуване на умствените действия във времето и групата. Появата на другарство съчувствие, взаимопомощ, но и първи прояви на неискреност, завист, и използване на физическо насилие и др.

Средна училищна възраст (V- VIII кл.) се отличава с повишена двигателна и говорна активност, буен физически растеж и др. Ученето получава нова мотивация, свързана с интерес към актуални обществени явления, с разгръщащите се индивидуални способности, склонности, познавателни интереси, златна

възраст за паметта. Активното участие в спортни състезания, олимпиади и конкурси.

Горна училищна възраст (IX – XII кл.) Преход към абстрактно-логическото мислене, логическа памет, бързо развитие на въображението, богатство на емоциите, самовглъбяване самоанализ и др. [...] Водеща става учебно-трудова дейност. [2, с. 30]

Изискванията за изготвяне на задачи по информационни технологии са разгледани в доклад [3] на проф Гъров в който споделя опита си:

При формулиране на задача по информационни технологии трябва да се спазват следните изисквания:

- задачата трябва да е описана като последователност от задания, които ученикът трябва да изпълни.
- всяко задание трябва да бъде коректно дефинирано – без двусмислици. Двусмислените задания в много случаи водят до объркване и до ненужни въпроси на учениците. Започват различни коментари. Това води до нарушаване на дисциплината и загуба на контрол, което особено при неопитен в областта преподавател може да доведе до проваляне на часа;
- заданията трябва да са съобразени с времето, необходимо за тяхното изпълнение, като се вземат под внимание и възможностите на учениците.

Цел

Да се представи методическо указание за съставяне на проекти по информационни технологии съобразено с личностното изграждане във всички степени на училищното образование. Да посочи насоки за работа на учителя по информационни технологии при задаване на задачи, наричани проекти на учениците, които от своя страна могат да бъдат подкрепени и от родителите им.

Материали и методи

Наблюденията на автора са върху придобит опит като учител на ученици по информационни технологии, информатика и математика в последните две от изброените възрастови групи през трудовата кариера в: 5. -12. клас и родител на деца преминавайки през всичките изброени възрастови групи.

Обобщенията са изготвени и съгласувани на основа на използваните литературни източници и изследванията на авторите им.

Резултати и тяхното обсъждане

Грижите, които трябва да се положат на ниво физиологични потребности са заложили в редица документи и наредби за здравето на учениците. Следващата потребност, според Маслоу, не се появява неочаквано при задоволяване на предходната, а по-скоро чрез „постепенно изплуване от нищото“. Задоволяването на потребността от сигурност дава обяснение, защо са съображенията за сигурност около училищата. Третото ниво потребност от принадлежност и любов, най-лесно се проверява при първокласниците. На пример, когато попиташ един малък ученик в кой клас е, той отговаря не само с очакваното от възрастните „Първи“, а обикновено уточнява „Първи Б“ – съобразно удовлетворената му потребност за принадлежност. Следва потребността за оценка от родител, от класа и учителя. Потребността от себеактуализацията в училищния клас се появява само след като са задоволени в по-висока степен базовите потребности на личността, при учениците - усвоените знания и умения, а творчеството им е част от себеак-

туализацията според хуманистичната психология. Аналог на потребностите на Маслоу откриваме и при възникналата народна поговорката „Гладна мечка хоро не играе“, в която гладът е физиологична потребност, а хорото е творчество.

В настоящите форми на обучение в България, най-често битова модела учителя да говори, а ученика да е слушател или изпълнител. Разговорите между учениците се провеждат в междучасието, когато те не се коригират от учител. При възпитанието на подрастващите в началните класове основна роля се отдава на подражаване на личността на учителя и тази на съучениците. Самите те, обикновено се интересуват от оценката на екипа за свършената от тях работа, а оценката различна от максималната е обикновено се възприема като форма на наказание, при което малките ученици изпитват чувство за неудовлетворена потребност за оценка. При „разговорите“ между учител и ученик на ниво преговор на материала от предходния час, най-често участие взимат двама до трима ученика от класа, в следствие на което на останалите ученици от групата не се предоставя възможността да упражнят новата терминология.

Поставяйки на своите ученици проект, учителя създава условия в часа му да се провеждат творчески разговори, които да се отнасят за поставения проблем. Проектът по информационни технологии трябва да е съобразен и с техническата обезпеченост на компютърния кабинет или същата в дома на ученика при задаването на самостоятелна работа. За изготвянето на проекти по време на час е необходимо да се отдели по голям брой часове от учебното време. При търсенето на информация по поставения проект и разговоряне по темата с членовете на екипа работещ по него, учениците срещат само думи на своите съученици, които са и от техния речников запас. За факт се приема, че въвеждането и използването на новата терминология се извършва от учителя, но „обличането“ в думи на творческия проблем, който е на ниво репродукция е препоръчително да се извърши от ученика.

Задачи, подходящи за такъв тип проверка на способностите, са от творчески тип, които в крайна сметка трябва да бъдат предложени за оценка от учител и екип. Стилът на предложените текстове или обекти, подготвени в следствие на творчеството, трябва да бъде предназначен за масова аудитория за да изпълни основната задача - упражнението, в случая затвърждаване на научената от учителя.

Проектите е необходимо да се възлагат на учениците, с подходящите изразни и технически средства и информационни технологии съобразени със съществуващите в съответната възрастова група потребности. При най-малката група 1. - 4. клас може да се подходи в съответствие с репродуктивното ниво на творческите задачи. Проектите е добре да са свързани с моториката на ръцете и гласните струни. Съвременните компютърни технологии и софтуерни продукти, позволяват много дейности относно използването на подходящи ресурси от различни мелодии, графични обекти с образователна цел и споделянето посредством запис и заснемане. Разумно е споделяне на най-добрата творческа задача (проект) чрез училищен

сайт, училищен вестник, споделяне в група и др. В ранната училищна възраст проектите могат да се изпълняват по индивидуален или групов подход и да насочени към изобразителното изкуство или подхождаща украса на дневните помещения. Наблюденията и практиката сочат съобразяване с традициите или сезоните, с грижата за растенията като задължително, устно или писмено се разясни от ученика описанието на опитните постановки свързани с тях. Последното е обективно и предназначено за най-малките възрастови групи, но е и от съществено значение в полза на по-големите ученици да защитят своето решение на индивидуалната или групова творческа задача (проект), като се подчертае коя част от нея е заимствана от Интернет източници, коя от частите е въз основа на чутите в час думи научени от учителя, или е използван друг източник или учебен ресурс.

При следващата възрастова група - прогимназиалната степен - вече са нараснали потребностите [Фиг. 1] като от съществено значение за учениците е и оценката на учителя, която в повечето случаи е необходима при преминаване към обучение в желаната специалност след основното образование. Активирана е „самодейността на изпълнителите“ успоредно на способностите им, с което нарастват и възможностите за творчески задачи, които е добре да бъдат съобразени с характеристиките споменати от М. Василева за групата: „разгръщащите се индивидуални способности, склонности, познавателни интереси, златна възраст за паметта. Активното участие в спортни състезания, олимпиади и конкурси“. Всички изброени дейности предоставят на учениците възможност за научат външна оценка за собствената им работа в клас, както и такава присъдена на други екипи. Това е времето, в което започва прехода от възпитанието, към самовъзпитанието на личността. Последното дава предпоставка в тази възраст да се активира преминаването от репродуктивното равнище на дейността към търсещо-изпълнителска дейност. Използвайки знанията и уменията придобити по информационни технологии до момента, на учениците е необходимо да се предостави възможност да разработват проекти съдържащи междупредметни връзки според интересите им.

В гимназиална възраст - при наличие на „преход към абстрактно-логическото мислене, логическа памет, бързо развитие на въображението, богатство на емоциите, самовглъбяване самоанализ и др.“, очакванията за реализирането на проекти по конкретните учебни дисциплини с помощта на средствата на информационните технологии е въпрос на междупредметна връзка, и предполага изградени способности за творчески процес. Използването на уменията за работа с компютърна техника се очаква да се развият на пълнотности. Те лесно може да се реализират при наличните знания и умения. В тази възраст може да се говори за разработка на проекти с/по информатика и информационни технологии, когато водеща както вече споменахме „става учебно-трудова дейност“, която продължава да се актуализира през целия живот на човека.

Корекцията от страна на учителя, в ролята на ръководител на творческия процес задължително трябва

да бъде гравивна за всички обучаеми от класа. Необходимостта се налага и от факта, че в „Педагогическата психология“ [2, с. 53] ученическият клас се разглежда като „малка група“. С оглед на придобиване на ключови компетенции в житейския си път, класа трябва да придобие качествата на активен екип, способен да решава проблемите си без намеса от страна на учителя което от своя страна може да се разглежда като съзнателна творческа дейност.

Всички тези условия са проблеми и на съвременната психология правдата /или истината/, в повечето случаи е въпрос на гледната точка на личността и най-често се основава на личните наблюдения, които се пречупват през съзнанието ѝ като се обуславят през интересите или възприятията. На второ място здравата мисъл е в още по-голяма степен зависима „от доброто разположение“ на личността и степента на удовлетворяване на „базовите потребности“. „Остроумието“, отново е мисловен процес характеризираш се с придобития до момента житейски опит. В следствие на всички изброени фактори мога да съдя, че основното умение, което трябва да предадем на учениците е да се научат да разговарят и да обменят мислите си без да се преминават границите „до докарано до излишности добро“ не трябва да се достига, което както споменахме по-горе Леббок и хората създали афоризма, през изминалите векове смятат за „зло“. Упражнявайки се помежду си и чрез съвременните средства за комуникация – телефони, компютърна техника, разговори в междучасия обучаемите могат да се научат да мислят и говорят по начин, който ще им помогне да общуват по между си, но не и на бъдещото им работното място или в обществото, след като приключи обучението им в училище.

Най-удачно при представянето на приключената задача от ученик или екип, отстраняването на грешките и забележките от страна на учителя да са от типа „По-добре и по-ясно би звучало за околните, ако използвате фразата...“. Подобна намеса от учителя пред екипа или класа се приема като урок, целта на който е за да се избегнат присмехът от съучениците и агресивните подигравки, характерни както и за най-малките ученици, но съществуващи и при големите. Това дава основание да не се допуска повторна употреба на грешките, като едновременно с това се упражнява вярната терминология, и предотвратява първите прояви на неискреност.

Задачите по ИТ е добре да се описват, като последователни стъпки за да се създаде навик, предоставящ възможност за описване на отделните етапи при бъдещи по-сериозни творчески – задачи от проблемно ситуационен тип, наричани за краткост – проекти. Препоръчвам и спазването на изброените и от проф. Гъров изисквания насочени към учителя при формулиране на задачите.

В обобщение на казаното до тук за всяка личност момента на преминаване от едно на друго ниво на потребност е индивидуално. Независимо от това в процеса на преминаване от външната стартираща от опознаване на околния свят и любопитството познавателна активност на учениците към вътрешната мисловна активност, обучаемите преминават неизбежно през изброените ѝ нива: 1) репродуктивно-подражателна; 2) търсещо-изпълнителска; 3) възпроизвеждаща активност; 4) интерпретираща активност; 5) активност на равнище мисловна дейност 6) творческо равнище на активност.

Изводи

Познавателната активност на учениците е пряко свързана и със съвременните средства за комуникация, и е от съществено значение целенасоченото обучение за работа с тях, което се постига само с упражнения и подходящи творчески проекти.

С навлизането на проектите по информационни технологии във всички степени на образование, се създават условия за съществуване на информационно общество, което води до промяна в системата на ценности и ориентации на подрастващите стимулирайки и работата в екип.

В съответствие с приетата стратегия [6] се променя идеологията на образователната система, която трябва да се ръководи от върховната ценност - човека, осъзнавайки неговия творчески потенциал и взаимодействието му със света, природата и обществото. За постигане на целта ѝ „Стимулиране на участието във всички форми за учене: формалното образование и обучение, неформалното обучение и самостоятелното учене“; е необходимо да се прилага субективния подход към обучението, при който на всеки обучаем да е предоставено право активно да избира и проектира своята училищна и извънкласна дейност, съобразно свободното ползване и на информационни технологии. В същото време, съществува необходимост, коренно да се промени ролята на учителя, който трябва да изгради интелектуалното и личностно развитие на всяко дете, да проследи или развие неговите потребности до достигане на нивото желани от него компетенции, посредством мотивиращата сфера на неговото съзнание. С това се характеризира и неразривната връзка в триъгълника на Фигура 1

учител – ученик - родител.

Контекстното обучение с проекти по информационни технологии се явява обучение за нов начин на общуване и между личности. По-високото равнище на мисловната активност е в следствие на обучителните дейности, при които участват повече от сетивата на човека в сравнение с досегашните обучения.

ЛИТЕРАТУРА (REFERENCES TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Ангелова Е., Маврова Р. За професионалната подготовка на бъдещите учители по математика и информатика // Смолян: Издателство ПУ "Паисий Хилендарски", 2012. Том II. с.135 doi: <http://fmi-plovdiv.org/GetResource?id=1338>
Angelova E., Mavrova R. Za profesionalnata podgotovka na badeshnite uchiteli po matematika i informatika [On training pre-service teachers of Mathematics and Informatics] // Smoli-

an: Izdatelstvo PU "Paisii Hilendarski", 2012. Vol.2. .P.135 doi: <http://fmi-plovdiv.org/GetResource?id=1338>

2. Василева М. Педагогическа психология. // София: Университетско издателство "Св. Климент Охридски". 1993
Vasileva M. Pedagogicheska psihologiya [Educational psychology] // Sofia: Universitetsko izdatelstvo "Sv. Kliment Ohridski". 1993

3. Гъров К. Задачите в обучението по информатика и информационни технологии. // Пловдив: АРИО.2010. <http://scigems.math.bas.bg:8080/jspui/bitstream/10525/1384/1/adis-may-2010-095p-101p.pdf>
- Garov K. *Zadachite v obuchenieto po informatika i informatsionni tehnologii [Problems in teaching Informatics and Information Technology]* // Plovdiv: ARIO.2010. doi: <http://scigems.math.bas.bg:8080/jspui/bitstream/10525/1384/1/adis-may-2010-095p-101p.pdf>
4. Леббок Д. Как да се ползваме от живота // София: Книгovesko заведение "Тончо Драгиев и С-ие". Български алманах.1896.
- Lebbok D. *Kak da se polzvamе ot zhivota [How to enjoy life]* // Sofia: Knigovesko zavedenie "Toncho Dragiev i C-ie". Bългарski almanah.1896.
5. Маслоу Е. Мотивация и личност // София: Издателска къща "Кибее".2010.
- Maslou E. *Motivatsiya i lichnost [Motivation and personality]* // Sofia: Izdatelska kashta "Kibea".2010.
6. МОН. Национална стратегия за учене през целия живот за периода 2014-2020 г. // doi: http://mon.bg/opencms/export/sites/mon/left_menu/strategies/documents/strategy_LLL_2014-2020.pdf
- MON. *Natsionalna strategiya za uchene prez tseliya zhivot za perioda 2014-2020 g. [National Lifelong learning strategy 2014-2020 g.]* // doi: http://mon.bg/opencms/export/sites/mon/left_menu/strategies/documents/strategy_LLL_2014-2020.pdf
7. Петров П. Дидактика // София: Университетско издателство "Св. Климент Охридски".1992.
- Petrov P. *Didaktika [Didactics]* // Sofia: Universitetsko izdatelstvo "Sv. Kliment Ohridski".1992.

Dimitrova D.V. Projects in teaching Information Technology

Abstract. This paper aims to summarize the use of creative tasks such in Information Technology. It distinguishes between students' activity levels in the transition from a reproductive to a creative level of cognitive activity while applying the model of students' personal development in humanistic psychology.

Keywords: cognitive activity, projects, training in Information Technology.

Димитрова Д.В. Проекты в обучении информационным технологиям

Аннотация. Цель настоящей работы – обобщить использование творческих задач по информационным технологиям, причем разграничивая уровни активности учащихся при переходе от репродуктивного к творческому уровню познавательной активности и применяя модель личностного формирования и развития ученика в соответствии с гуманистической психологией.

Ключевые слова: познавательная активность, проекты, обучение информационным технологиям.