
ЕКСПЕРИМЕНТАЛНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА ЛИЧНИ ИДЕИ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ НА ИНТЕРАКТИВНИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА ФОРМИРАНЕ НА ПОЛОЖИТЕЛНА МОТИВАЦИЯ В ОБУЧЕНИЕТО ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ – ПРОФИЛИРАНО ОБУЧЕНИЕ В IX-XII КЛАС

МАРИНЕЛА М. ГОРАНОВА

EXPERIMENTAL STUDY OF PERSONAL IDEAS TO USE INTERACTIVE TECHNOLOGIES FOR POSITIVE MOTIVATION FORMING IN INFORMATION TECHNOLOGY TRAINING - SPECIALIZED TRAINING IX-XII GRADES

MARINELA M.GORANOVA

ABSTRACT: *The report presents personal ideas for positive motivation for learning through the use of interactive technology in teaching information technology - specialized training in IX grade. Brainstorming is used as an interactive model that involves, engages students, increases their activity, makes them responsible for the results of their own learning. The method has been piloted in the lesson summary of "Computer Systems" module. An experiment (psychological & pedagogical) is carried out to evaluate the impact of interactive learning on students' opposing profile. The analysis of the results confirms the positive impact of the game element on the interest in the subject, the quality of students' communication and culture and its turning/transforming into a precondition for modernizing and improving the quality of education.*

KEYWORDS: *interactive methods, education, brainstorming, specialized education, information technology*

I. Увод

Темата за използването на интерактивни технологии за формиране на положителна мотивация у учениците е изключително актуална в съвременната образователна среда. Все по-често се правят констатации, че традиционните форми на общуване в училище са скучни за учениците, научните знания, които трябва да придобият - все по-трудни за овладяване и отдалечени от реалния им живот. Поради това учениците губят интерес, формално присъстват в час. Все по-ниска става мотивираността им за пълноценно овладяване на учебния материал. Но неизменен факт е, че съвременните млади хора отделят все повече време пред компютрите екрани, заплени от възможностите на интернет, все по-малко общуват истински и пълноценно помежду си. Затова обучението по информационни технологии може да използва този интерес към компютъра и интернет, като с различни, нетрадиционни методи провокира обучаваните към овладяване на нови знания, повишава мотивацията им за учене като цяло, превръща престоя им в училище в приятно, ползотворно преживяване.

Съвременното образование се осъществява при нови условия – време на преход и промяна, време, в което съжителстват стари и нови модели, време, в което желаният успех е обучение, по-приспособено към изискванията на реалността. Актуалните образователни тенденции спомагат за преместване на центъра на тежестта от даването на знания в готов вид към самостоятелно овладяване чрез ново познание, нова дейност, ново общуване - до

степен на емпатия (съчувствие). В стремежа да бъдат открити нови педагогически полета, които да провокират и удовлетворяват индивидуалния и личностния потенциал на учениците, породил у нас идеята за използване на метода на мозъчната атака при овладяването на базисни познания у деветокласниците.

Интерактивният модел, описан в доклада, способства за ангажиране на учениците в час и повишаване тяхната активност. Чрез неговото прилагане те стават по-отговорни за резултатите от собственото си обучение. Моделът води до повишена автономия и им позволява да правят грешки и да намират сами решения. Спомага за развитие на творческия им потенциал. Ученикът има възможност да обедини новата информация с тази, която вече има. Това помага чрез различни стилове да учи по-пълноценно, да се засилва неговата настойчивост в ученето, ентузиазмът му и доверието към учителя. Така се развива самоувереност. Същевременно се повишава нивото на критичност на мислене и самопознание. [1]

Проблемите при създаване на интерактивна образователна среда се свързват предимно с нееднаквата ученическа академична подготовка и жизнен опит, с различните стилове на учене и методи за познание, с различията във възможностите за запаметяване на учениците. Проблеми възникват и от неумението им за трансфер (инерция) и нееднородността на получените резултати.

Моделът, който се обсъжда тук има колективно измерение. Развива умения у учениците за работа в екип, съзнание за взаимозависимост, социална компетентност. Развиват се по-силни положителни чувства към съучениците и учителя. Учениците придобиват по-добро разбиране към чуждите мнения и разнообразието. Осигурява се непрекъсната обратна връзка, която намалява умората на обучаваните.

В интерактивния модел на обучение се очаква всеки ученик да участва пълноценно в обучението. Този модел поощрява творческите решения и иновативното мислене. Учителят става помощник, а не „даскал“. Учениците и учителите се учат един от друг и се забавляват в обучението.

II. Интерактивни модели. Метод на мозъчната атака.

Методите на обучение характеризират пътя за постигане на определена цел, изразяват системата от регулирани съзнателни дейности за нейното осъществяване. В голяма степен качеството на образованието зависи от техния подбор. В съвременната педагогика се прилагат три метода на обучение:

- 1) пасивен – ученикът е в ролята на „обект“ на обучението (слуша и гледа);
- 2) активен – ученикът е в ролята на „субект“ на обучението (самостоятелна работа, творчески задания и задачи);
- 3) интерактивен – *inter* (взаимен), *act* (действие). Процесът на обучение се осъществява в условията на постоянно, активно взаимодействие между всички ученици. Ученикът и учителят са равноправни субекти на обучението. [6]

През последните години проблемът за прилагането на интерактивните методи в обучението е особено актуален. Във века на глобализирания свят той заема важно място и заслужава специално внимание. Продиктуван от променящите се основни функции на учителя в образователната система, той способства за преодоляване на стереотипите в обучението, за изработване на нови подходи, съдейства за развитие на творчески способности. Във връзка с това, една от важните задачи в обучението се явява приложението им в образователния процес.

Интерактивното обучение представлява специална форма на организация на когнитивни дейности, която е подчинена на определена познавателна цел. Учебният процес е

организиран по такъв начин, че на практика всички обучавани се оказват увлечени в него, т.е. те имат възможност да разберат, обмислят и изразят това, което знаят. Интерактивното обучение се реализира чрез диалог между обучаващ и обучаван, както и между самите обучавани.

Основните интерактивни образователни методи са:

- ситуационни методи – „най-обещаващата новост в дидактиката на XXI в.“ [1]. Към тях се отнасят методът на конкретната ситуация (кейс-стъди), казуси, симулация, игри, ролеви игри, драматизации;
- дискуссионни методи - беседи, дебати, дискусии, мозъчна атака, обсъждане;
- опитни (емпирични) методи – проект, експеримент, презентация и други, основаващи се на диалога. [1]

При експериментално изследване за използване на интерактивни технологии за формиране на положителна мотивация в обучението по информационни технологии - профилирано обучение в IX клас беше използван **дискуссионния метод мозъчна атака**.

Методът на мозъчната атака (brainstorming) стимулира творческата активност на учениците по дадена тема или въпрос. Работата се провежда с група ученици и включва: генериране на идеи, анализ на проблемна ситуация, оценка на идеи и генериране на контра идеи. Учениците свободно изказват идеи или мнения без каквато и да било оценка или обсъждане на техните идеи или мнения. Идеите се записват от учителя на дъската или на постер, а мозъчната атака продължава дотогава, докато не се изчерпят идеите или не завърши определеното за мозъчната атака време.

Методът мозъчна атака включва три задължителни етапа:

Предварителен етап: - Постановка на проблема. В началото на втория етап проблемът трябва да бъде точно формулиран.

Генериране на идеи: - Основният етап, от който много зависи успехът на цялата мозъчна атака. Затова е важно да се спазват определени правила през този етап и по определен ред. Те могат да бъдат следните:

- главното е количеството на идеи, като не се налагат никакви ограничения, защото колкото по-голямо е количеството, толкова по-високо ще е качеството при творческото решение на проблема;
- пълна забрана по отношение на критиката, а също и на положителната оценка до момента, в който не се изкажат всички идеи;
- след като се дадат всички предложения, необичайните, оригиналните и даже абсурдните идеи се приветстват;
- следва комбиниране и подобряване на всяка идея: първоначалните идеи могат да се развият, а старите - да бъдат модифицирани, изменени или обединени от новите;
- задължително е отсъствието на зловни конфликти и налагане на лидери;
- равноправно участват всички, което включва даване на думата на плахите участници и задържане на най-активните и авторитетните;
- йерархически провеждане на обсъжданията: в началото максимално широко, а след оценка на перспективността на вариантите се стеснява чрез подбор на най-добрите;
- използва се демократичен стил на провеждане на метода от страна на водещия, който влиза в ролята на посредник и е отговорен за успешното провеждане на метода, изискващ създаване на творческа, целенасочена и безконфликтна атмосфера и умение да се направлява ходът на дискусията

Групиране, подбор и оценка на идеите: - Този етап често се забравя, но именно той позволява да се подберат най-ценните идеи и да се види окончателният резултат от мозъч-

ната атака. През този етап, за разлика от втория, оценката не се ограничава, а напротив – приветства се. Методите на анализа и оценките на идеите могат да бъдат най-различни.

Постигнатото се оценява от преподавателя и самите ученици (Същата група, осъществила мозъчната атака, може също да оценява идеите, а може да се включат и други групи от ученици. Другата група може да не успее да оцени значението на много от генерираните идеи. Или може да се създаде по-малка група за оценка — по-малко от 6 души). При мозъчната атака деленето на две групи „генератори на идеи“ и „експерти“ не е задължително. Методът може да се осъществи, като всеки ученик едновременно влиза и в двете роли.

Учениците трябва да се научат да задават въпроси, да делят задачата на отделни части и да търсят във всяка част онази информация, която ще им помогне да решат проблема. [7]

III. Описание на проведен урок в контекста на интерактивната технология -мозъчна атака

Описаният модел се прилага в СОУ „Димитър Талев“, гр. Добрич с ученици от IX клас, обучаващи се в профил „Технологичен – информационни технологии“ по предмета Информационни технологии – профилирана подготовка, модул „Компютърни системи“.

Методът може да се приложи като урок за обобщение по модул „Компютърни системи“. Преди това учениците са се запознали с темите: „Запознаване с персоналния компютър“; „Процесори“; „Дискове“; „Видеомонитори“; „Запознаване с персоналния компютър“; „Памет“; „Периферни устройства“ и са разгледали основните елементи на компютърната система, обсъждали са предназначението и основните им характеристики.

Тема на урока е „Кои са основните елементи на компютърната система и с какво се характеризират?“

Поставените **цели** са:

- Да се обобщят и затвърдят знания по модул „Компютърни системи“.
- Да се научи ученикът да генерира идеи.
- Да се развие умението за изказване на своята идея пред групата.
- Да се затвърдят умения за изразяване на мнение пред другите ученици, като същевременно не се прекъсват останалите и се уважава чуждото мнение.
- Да се поощряват стеснителните ученици и техните идеи, дори когато са слаби.
- Да се оценява общата активност на учениците.

Задачи за постигане на целите на урока:

- Ученикът познава основните компоненти на съвременния компютър и предназначението им.
- Описва основните характеристики на всеки компонент от компютърна система.
- Развиване на комуникативни умения.

Продължителност на проведения експеримент е 30 минути

Материалите използвани по време на експеримента са листи за флипчарт, комплект маркери, хартиено тиксо

Има включени **междупредметни връзки** с предметите български език и литература, английски език, физика и астронимия.

Организационен етап

Учениците се разделят от учителя на две групи по 7 ученика: едната група са "Генератори на идеи", а другата – "Експерти".

Методиката на провеждане на описания интерактивен урок включва следните етапи:

1. Запознаване на учениците с правилата на играта и със задълженията им. Подчертава се, че могат да бъдат изказани всякакви идеи. Всеки е длъжен да каже поне една идея, а може и повече.

2. "Генераторите" изразяват своите идеи, "Експертите" внимателно да слушат, запомнят или да си записват онова, което чуват, но през цялото време мълчат. Учениците трябва да изразят своите идеи, но едновременно с това да се учат да се изказват поотделно (да не говорят едновременно). Всички идеи се записват на дъската или на постера.

3. Когато всички идеи бъдат формулирани, се дава думата от водещия на "Експертите". От тях се изисква дружелюбно да оценят всички решения, да изберат най-добрите, а също така да предложат и свои.

Задачата на „Генераторите на идеи“ е да опишат основните компоненти на компютърната система и да ги подредят по важност (предоставя им се време 10 минути от урока).

Задачата на "Експертите" е да следят за правилното изпълнение на задачата и накратко да опишат предназначението и основните характеристики на компонентите на компютърната система (предоставя им се време 10 минути от урока).

Всеки ученик има възможност да защити своето решение. Това създава умение ученикът да отстоява личното си мнение или да се съгласява с чуждото, при наличието на достатъчно силни доводи.

След като **"Експертите"** опишат основни характеристики на компонентите в компютърната система, на дъската или на постер в рамките на 5 минути се обсъждат от всички ученици допуснатите грешки от страна на двата екипа. Учителят е този, който дава кратък анализ, в рамките на 5 минути, на резултата от проведената задача. Отбелязва допуснатите пропуски и поощрява участниците от двата отбора.

Критериите за оценяване на извършената работа от учениците, участващи в експеримента:

- Подреждане по важност на основните компоненти в компютърната система – дънна платка, процесор, RAM, видеокарта, HDD, PC ATX кутия (със захранване), монитор, записващи устройства, клавиатура и мишка.
- Правилно определяне на основното предназначение на устройствата.
- Основни характеристики при избор на дънна платка, процесор, RAM, видеокарта, HDD и монитор.
- Представяне пред аудитория – поведение на ученика, глас, стил.
- Правилно боравене с компютърните термини.
- Активност при работа в екип.

IV. Анализ и интерпретация на резултатите от приложението на модела на интерактивното обучение

Описаният и използван алгоритъм за създаване на интерактивна образователна среда в експерименталния етап е с висок образователен и възпитателен потенциал. Това обобщение ще потвърдим със следните **резултати**:

1. Положителното влияние е резултат от факта, че експериментът започва с предварително изградена мотивация и подготовка на учителя и учениците за създаване на интерактивна образователна среда, със съвместно избрани методи за нейното реализиране – връзка на теорията с практиката.

2. Възпитателни акценти в организацията на образователната интерактивна среда са:

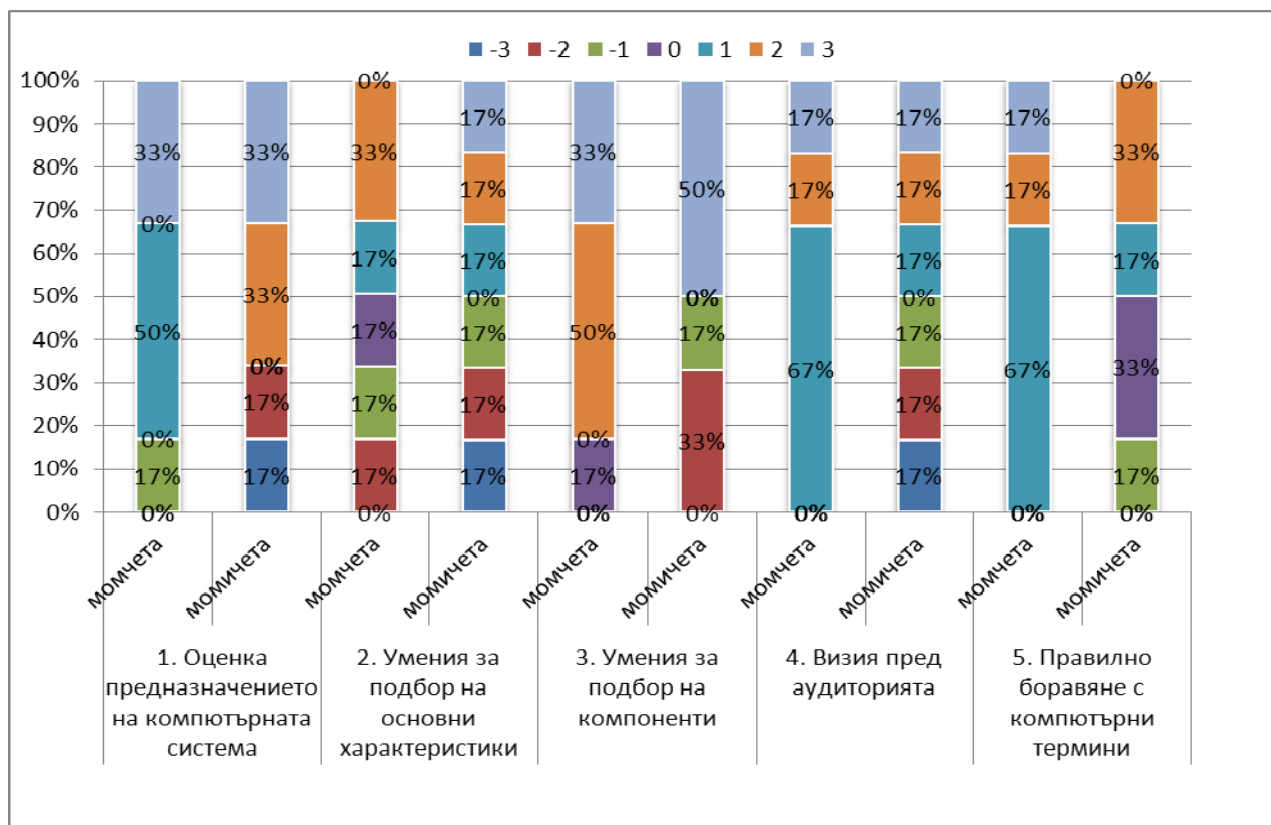
- доброволното групиране на ученическите екипи съобразно спецификата на избрания метод;
- взаимното обсъждане от екипа на резултатите от изпълнението на поставената задача.

3. Проведеният експеримент потвърждава извода, че познаването на характерните особености на интерактивните методи формира у учениците интелектуална и морална автономност, умения самостоятелно да търсят отговори на интересуващите ги въпроси, умения как да използват информацията за свои цели.

4. Описаната методика на приложения експериментален интерактивен метод е с висок практико-приложен характер и може да бъде използвана от учителите в обучението по информационни технологии.

Сравнителният анализ на приложения модел на интерактивно обучение като съвременна образователна технология с методите на традиционното обучение показва по-висок възпитателен ефект в полза на интерактивния модел. Изводът се потвърждава от анализа на резултатите от проведените уроци в IX клас, цели на които са: формиране на комуникативни умения чрез овладяване компонентите и техническите характеристики на компютърните системи и самостоятелното им използване от учениците.

Изводът се потвърждава и от числовите данни по критериите за активността на учениците, получени от оценките на учителя и самооценката на учениците, от хронометрирането на времето за изпълнение на задачите.



Фиг. 1. Диаграма на относителните честоти на повтаряемост на скални оценки (-3,-2,-1, 0, 1, 2,3) по показатели и пол в IX клас

Данните, получени в хода на приложението на модела на интерактивното обучение (диаграма на фиг.1), позволяват да бъдат направени някои изводи относно характеристиките на формулираните критерии:

- правилно определяне на основното предназначение на компонентите на компютърната система;
- правилен подбор на основните характеристики при избора на дънна платка, процесор, RAM, видеокарта, HDD и монитор;
- правилен подбор на компонентите, които могат да са въдейнати;
- представяне пред аудитория - поведение, глас, стил;
- правилно боравене с компютърните термини;
- активност при работа в екип.

Първият критерий се отнася до познавателните възможности на учениците. Тези възможности могат да бъдат разгледани като съществен признак за личностното развитие на изследваните лица. Освен първия критерий, познавателно значение имат вторият, третият и петият. Затова, като първи по общ критерий за оценка влиянието на интерактивното обучение върху учениците ще обозначаваме като познавателен (когнитивен).

Разпределението на нивата по първия критерий (познавателен – когнитивен) очертава следните тенденции:

1. Анализът на резултатите след проведения експериментален урок показва, че свободният избор на компонентите на компютърната система и правилното боравене с тези компоненти все още се намират на едно средно ниво на развитие. Освен това не удовлетворява достатъчно развитието на контактите на ученика с другите ученици и с учителя. Това може да бъде сериозна пречка за по-интензивно познавателно развитие на учениците и проблеми с мотивите им на учене по интерактивната технология. Постигнатото по-високо ниво на този показател (около 27%) е свидетелство за сравнително нормално развитие на съвместното учене на учениците с връстниците си.

2. За оценка влиянието на интерактивното обучение използваме метода на поляритетния профил на изследваните лица, чрез който те оценяват резултатите по отделните показатели след психолого-педагогическия експеримент.

Анализът на данните дава възможност да констатираме, че изследваните лица поставят по-високи самооценки по показателите: „Оценка предназначението на компонент от компютърната система“ и „Правилен боравене с компютърните термини“. Характерно за изследваните обучаеми е, че те са способни да подбират компонентите на компютърната система, което е признак, че те познават структурата на компютърната система и високо оценяват възможностите си да правят свободен избор на компонентите и да определят техните предназначения. Тези резултати потвърждават едно добро ниво на познавателното (когнитивното) развитие на учениците. Изследваните обучаеми проявяват положително оценъчно отношение към боравенето с компютърните термини. Високото средно равнище на този показател още веднъж, отново е признак за личностното развитие на изследваните ученици.

Правилното боравене с компютърните термини улеснява общуването между учениците и учителя. То лежи в основата на активността на учениците в процеса на обучение.

Добро впечатление правят числата, представляващи средното равнище на самооценките на учениците по показателите: „Оценка предназначението на компонент от компютърната система“ и „Визия пред аудиторията“. Тези резултати потвърждават положителното влияние на интерактивното обучение върху умението на учениците да общуват активно.

Познаване предназначението на компонент от компютърната система показва наличие на функционален компонент в мисленето на учениците. По-висока степен на осъзнатост на значението на компютърната система влияе положително върху мотивите за учене. Положителните оценки на учителя в хода на учебната дейност също влияят положително върху учебните мотиви. Тези оценки са натоварени с висок емоционален заряд, пораждащ у учениците интерес към резултата от собствената им дейност. Учениците демонстрират интерес към компютърните игри като способи за установяване на комуникативни контакти. Повишен е интересът им към взаимодействие с връстниците. В хода на компютърната игрова дейност демонстрират богато разнообразие от комуникативни способности. Изводът е, че игровият елемент в интерактивното обучение трябва да заема по-почетно място.

В заключение могат да бъдат формулирани следните **изводи**:

1. В резултат на внедряване на нови образователни технологии характерът на обучението се променя – от статичен и пасивен, в динамичен и интерактивен.
2. Прилагането на интерактивни методи на обучение повишава качествата и културата на общуване на учащите се.
3. Използването на интерактивни методи в преподаването увеличава и провокира интерес към учебния предмет, повишава активността на обучаваните.
4. За усъвършенстване на образователния процес е целесъобразно да се оползотворят всички възможности на интерактивните методи на обучение в учебните занятия.
5. Използването на интерактивни методи на обучение е предпоставка за модернизиране на подготовката на бъдещите ученици, повишава се качеството на обучение.

Новата образователна среда в българското училище, нагласите, желанията, стремежите и очакванията на съвременните ученици поставят учителя пред нови предизвикателства, които го карат да бъде креативен, да използва все повече и по-разнообразни методи в работата си, за да бъде адекватен на изискванията към него, поставени от обществото и времето. От нас бе ясно осъзната истината, че използването на интерактивни методи, и в частност на мозъчната атака, подпомага учениците да израснат знаещи, можещи, да станат по-уверени, силни и самостоятелни личности, умеещи да изразят своето мнение и да ценят мнението на другия. Приемем ли за меродавни т.нар. „четири стълба“ на образованието, прокламирани от ЮНЕСКО: да се научим да знаем, да се научим да правим, да се научим да живеем заедно, да се научим да бъдем, ще разберем, че ефективната работа в час е изключително отговорна дейност, изисква много усилия, труд, желание и воля, тя е истинско предизвикателство и осъзнат риск, но е и удовлетворяваща, защото включва съзнанието за добре свършена работа, за достойно изпълнен граждански дълг, за влог във формирането на отделни личности и на нацията.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Иванов, И.** Интерактивни методи на обучение. // Юбилейна научна конференция с международно участие 50 години ДИПКУ – Варна на тема: «Образование и квалификация на педагогическите кадри – развитие и проекти през XXI век», 2005.
2. **Кашлев, С. С.** Интерактивные методы обучения педагогике. Минск, 2004
3. **Гюрова, В.** и др. Интерактивността в учебния процес. С., 2006
4. **URL:** http://izdatelstvo.shu.bg/userfiles/editor/file/godishnik_metodika2008.pdf
5. **URL:** http://pedagogy.swu.bg/wp-content/uploads/2012/04/Todorina-Interact-obrazov-sreda_2010.pdf
6. **URL:** http://www.fnpp.uni-sofia.bg/MUZIKA/Dokladi/nina_naceva.pdf
7. **URL:** https://research.uni-sofia.bg/bitstream/10506/283/2/ICLS2010Workshop_Inquiry_call_print.pdf