

*School for Teachers
Училище за учители*

КОНТЕНТ АНАЛИЗ И ИНФОРМАЦИОННИ КАРТИ В ОБУЧЕНИЕТО ПО БИОЛОГИЯ И ЗДРАВНО ОБРАЗОВАНИЕ

Руми Тодорова

Математическа гимназия „Гео Милев“ – Плевен

Резюме. Статията разглежда ползата от разработването и използването на интелектуални карти в часовете по биология и здравно образование. Те са удобен начин за изобразяване на процеса на общото системно мислене с помощта на схема. Обяснено е и прилагането на контент-анализа като надежден метод за обективен анализ на учебно съдържание по всеки учебен предмет.

Keywords: mind map, content analysis, system thinking, biology class, health education

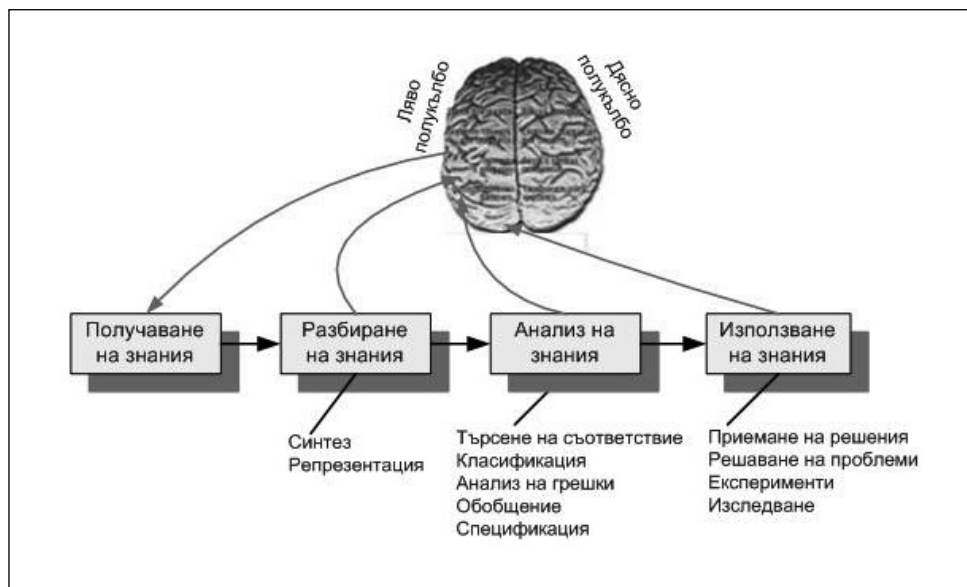
„Всички неща, които съществуват във времето и пространството, са обединени в тъждествени връзки по своята същност. Тази връзка може да бъде сравнена с целостта и неделимостта между вълната и водата. По този начин вълната е вода и водата е вълна. Двете са идентифицирани чрез цялото, а цялото представлява двете“ – будистката сутра Аватамсака.

Взаимоотношението между двете страни на една цялост може да съществува, когато всяко едно от тях е налично. Двете страни са неделими.

Всяка наука борави със специфични за нея понятия. В обучението по биология и здравно образование понятията се залагат в отделни урочни единици и се разширяват по обем и съдържание във времето. По отношение на основни биологични понятия това става вертикално и в следващи учебни години. Други се срещат с ниска честота и имат значение да пояснят или допълнят разбирането за свързани с тях понятия. Така в учебното съдържание по всяка тема учениците трябва да формират определени връзки между понятия и термини, за да усвоят определен обем от знания и умения, необходими за успешното им приложение в друга ситуация.

Когнитивната система в таксономията на Марцано показва мисловни процеси, които се осъществяват в областта на знанията. Тези процеси предоставят на учениците достъп до информация и операциите в тяхната памет им позволяват да управляват и използват тези знания. В структурата на когнитив-

ната система Марцано определя четири компонента: получаване на знания, разбиране, анализ и използване на знания.



<http://www.tuj.asenevtsi.com/EL09/EL35.htm>

За да е налице разбиране и използване на знанията, е необходимо да се разгледат връзките между понятията, като части от едно цяло. Това налага разработването и използването на интелектуални карти в часовете по биология и здравно образование. Те са много полезни и подходящи както в рамките на урочната единица, така и в края на раздел. Те създават условия да се обобщи изученият материал и да се използва при решаване на проблеми и прилагане на знанията в нова ситуация.

Контент-анализът може да се приложи като надежден метод за обективен анализ на учебно съдържание по всеки учебен предмет. Определя се като анализ на явното и скритото съдържание на определен обем от съобщен материал чрез класификация, таблици, диаграми и оценяване на ключовите символи и теми, за да се установи неговото значение и вероятен ефект (Костова, 1998). Това е метод, който принадлежи към групата на интердисциплинарните методи. По своята логическа същност е аналитико-синтетичен метод. Анализираният текст първо се разчленява на по-малки единици за наблюдение, след което те се преброяват и синтезират отново в по-големи смислови цялости. Педагогиката прилага този метод при анализ на учебно съдържание, включе-

но в учебниците. Същността на контент-анализа, като изследователски метод, се състои в преминаване от многообразен текстов материал към абстрактни модели на съдържанието на текста. Техниката на контент-анализа може да бъде: обобщение, експлициране и структуриране (Mayring, 1983). Структурирането е основна техника, имаща за цел да извлече и представи определена структура на анализирания материал в съдържателен план. Структурните компоненти (раздели, глави, параграфи) следват от логическата структура на съдържанието. Те могат да бъдат представени от така наречените „интелектуални карти“, които се явяват едно от приложенията на контент-анализа в обучението по различни учебни предмети.

В специализираната литература „интелектуалните карти“ се наричат още „мисловни карти“ (от англ. Mind map), „карти на знанието“ и „информационни карти“, интелектуалните карти са удобен начин за изобразяване на процеса на общото системно мислене с помощта на схема. Те са проста и ефективна техника. По-голяма детайлизираност на правилата е посочена в книгата „The Mind Map Book“ (1993) на Т. Бузан и В. Бузан. Авторите препоръчват използването на базисни организиращи идеи – БОИ (Basic ordering ideas), за постигане на ред и яснота:

- основни въпроси: кой, кого, какво, как, къде, кога, защо;
- подразделения: теми, раздели, глави;
- свойства: характеристики, особености на обектите, явленията;
- история: хронология на събитията, развитие във времето;
- устройство: външно, вътрешно;
- функции: предназначение, роля на обектите;
- процеси: как се извършват функциите;
- оценка: колко добро (полезно, правилно) от гледна точка на...;
- класификация: взаимовръзки;
- дефиниции: същност, значение;
- личности: участие, характерология;
- йерархия: ред и подчиненост (по-общи и по-малко общи понятия родови, видови, водещи идеи, теории; структура на знанието).

При създаването на интелектуални карти като най-оптимален вариант се препоръчва използването на думи, образи и различни символи, като техниката най-общо включва: започване с ядро – централен образ или дума, от което излизат лъчи (линии), които са свързани с ключови думи или ключови образи, инициращи нови лъчи за нови асоциации. Интелектуалните карти са основа за писане, преразказване, съчинение и творчество. Те дават технологията за извършване на изброените действия, но не са крайният продукт.

Контент-анализът и изграждането на интелектуални карти влияят положително върху развитието на интелекта. В единадесети клас в МГ „Гео Милев“ се изучава раздел „Наследственост и изменчивост – основни свойства на орга-

генотипна			Закони на Мендел		Дихибрид (AaBb)
-мутационна	<u>Закон за разпадането в F2</u>		Закон за независимото комбиниране	<u>Закон за доминирането</u>	Монохибрид (Aa)
-рекомбинативна	Изменчивост			Наследственост (дискретна)	хибридизация
модификационна					
Определя се от генотипа			Генетика		Хомозиготен – доминантен (AA) - рецесивен (aa)
Разпадане в F2 3:1 / монохибридно	фенотип			ген - алел генотип	
9:3:3:1 при дихибридно кръстосване				Разпадане в F2	<u>Хетерозиготен (Aa)</u>
Зависи от условията на средата				Монохибридно кръстосване 1:2:1 / AA:Aa:aa	
				Анализирано кръстосване 1:1 / Aa : aa	
				Непълно доминиране 1:2:1 R ¹ R ¹ : R ¹ R ² :R ² R ²	
				Летално взаимодействие 2:1 / Aa : aa	

низмите“, който разглежда предмета на науката генетика, закономерности при унаследяване на белезите, видовете изменчивост, наследствените болести при човека, като част от медицинската генетика. Това е раздел, изискващ овладяването на нова терминология, формирането на нови понятия, като единствено понятията наследственост и изменчивост, ген и гамети са разглеждани в предишни години и сега се разширяват. Новите понятия са много: наследствени фактори, генетични явления, чисти линии, алтернативни двойки белези, хибридизация, хибриди, фенотип, генотип, монохбридно кръстосване, дихибридно кръстосване, анализиращо кръстосване, пълно доминиране, непълно доминиране, доминантни и рецесивни алели и др.

Връзката между тях трябва да се разбере, за да могат учениците да решават генетични задачи, например за определяне на генотипа на родителите, ако е известен фенотипът на индивидите в поколението.

В тази статия не посочвам нито всички понятия, нито типовете задачи, които учениците се научават да решават в този раздел. Избирам този пример за генетика, но в учебното съдържание понятията са много. За да постигнем образователните цели, е нужно да прилагаме разнообразни методи и подходи и да използваме различни средства. Методът на разработване и прилагане на интелектуалните карти допринася в голяма степен за синтезирането на големия обем информация, на който се дължат функции като способност за обучение, способност за опериране със символи и способност за активно овладяване на закономерностите на околната действителност, за анализиране и използване на знанията и за повишаване на успеваемостта и интереса на учениците.

ЛИТЕРАТУРА

Костова, Здр. (1998). Как да учим успешно. Иновации в обучението. *Сп. Педагог*.

Ядов, В. (1999). *Стратегия социологического исследования. Описание, объяснение, понимание социальной реальности*. М.: Добросвет.

Mayring, Ph. (1983). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Verlag Beltz.

<http://esocio.narod.ru/lesson03.htm>

<http://www.tuj.asenevtsi.com/EL09/EL35.htm>

REFERENCES

Kostova, Zdr. (1998). Kak da uchim uspeshno. Inovatsii v obuchenieto. *Sp. Pedagog*.

Yadov, V. (1999). *Strategiya sotsiologicheskogo issledovaniya. Opisaniye, obayasneniye, ponimaniye sotsialnoy realynosti*. M.: Dobrosvet.

Mayring, Ph. (1983). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*.

Weinheim: Verlag Beltz.

<http://esocio.narod.ru/lesson03.htm>

<http://www.tuj.asenevtsi.com/EL09/EL35.htm>

CONTENT ANALYSIS AND MIND MAPS IN TEACHING BIOLOGY AND HEALTH EDUCATION

Abstract. The article discusses the benefits of development and use of intellectual cards (Mind Maps) in Biology and Health Education classes. Such tools offer a convenient way to display the process of total systemic thinking using scheme. It is also explained the implementation of content analysis as a reliable method for objective analysis of educational content in each subject.



Mrs. Rumi Todorova

“Geo Milev” High School of Mathematics

Pleven, Bulgaria

E-mail: mg_plewen@abv.bg