
Стела Дерменджиева / Stella Dermendzhieva
Тамара Драганова / Tamara Draganova

ИНТЕЛЕКТУАЛНИТЕ КАРТИ В ОБУЧЕНИЕТО ПО ГЕОГРАФИЯ НА СТРАНИТЕ – СЪЩНОСТ, ЗНАЧЕНИЕ, ПРИЛОЖЕНИЕ

Mind Map of Training the Geographic of the Countries – Essence, Meaning, Application

Summary: The article presents the mind map as a manifestation of radiant thinking and a natural function of human mind, as well as a tool for processing and structuring information, a way of representation and presenting geographic objects, processes and phenomena. The essence, names, meaning and application of the mind maps in the geography training of the countries are traced. It presents an mind map of the laws for its composition on T. Byuan and B. Byuan, as well a maind map of Brazilia for 5-th grade.

Key words: mind map, radiant thinking, Geography of the countries.

*„Ако мозъкът е ключалката,
то мисловните карти са ключът“.*

Б. Пайк

Нарасналите интелектуални възможности на обучаемите в наши дни поставят сериозни предизвикателства, които трябва да осигурят солидна дидактическа основа, която да удовлетвори обществените потребности и да отговаря на тях.

Факторите, които трябва да се отчитат при реализиране на обучението по география и икономика, са свързани с: откритостта на съвременното информационно пространство и възможността за използване на разнообразни източници на информация; свободният избор на способности за изпълнение и форма на представяне; гъвкавост и ефективност на образователната практика, насочена към повишаване на резултатите при усвояване на стандарт; промяна във функциите на учителя.

За учебния процес са характерни систематизация и обобщение на знанията, установяване не само на формални, но и на съдържателни връзки, което създава основа за овладяване по-задълбочено на общите закони на природата, обществения живот и познанието, най-пълно отговарящи на изискванията за

достоверност, актуалност, същественост, полезност и устойчивост. Всичко това заедно води до взаимосвързана, обобщена и систематизирана научна картина.

Образно погледнато всяка ключалка е център и машина, която изисква ключ, който да отвори вратата към безкрайността на асоциативните мисловни процеси на лъчистото мислене. Проявление на това мислене са мисловните карти – ключът за естествената функция на човешкия разум за организиран и целенасочен, креативен и многопластов начин за обработване на информация, генериране и развиване на идеи, подреждане и нагледно представяне на идеите, решаване на проблеми и разработване на проекти, търсене на нестандартни решения и мисловно планиране, организиране, структуриране и интегриране, резюмиране и конспектиране, картографиране и визуализиране, анализиране и синтезиране, запаметяване и учене, развиване на паметта, въображението, творческото и асоциативното мислене.

Мозъкът е „асоциативна машина за лъчисто мислене“, притежаваща пет главни функции – приемаща, задържаща, анализираща, изходяща и контролираща¹.

Обоснована е функционалната устойчивост във времето и пространството, както и екзистенциалната теза за мисловните карти, като стъпка „в прехода от линейно (едноизмерно) през латерално (двуизмерно) към лъчисто, или многоизмерно мислене“².

От значение за изготвянето на интелектуалните карти е комбинирането на умения, особено при съчетаване на думи с образи, защото едно изображение може да „струва колкото хиляди думи“.

Образите активизират множествеността на мисловните функции и са носители на емоционално-психологичната картина на паметта в реалност. Тезата в подкрепа на твърдението, че интелектуалните карти са ефективен начин на обучение и учене с използване на изображения, като в известна степен самите карти са изображение.

Според Т. Бюзан и Б. Бюзан примитивните пещерни рисунки като опростени символи, последвани от азбуки и йероглифи, са външният израз на вътрешните „мисловни изображения“ и мисловния свят на човешката еволюция и интелект, запечатани във времето и пространството³.

Лъчистото мислене от праисторията е модел на асоциативните мисловни процеси, които произлизат от един център, една централна точка и се разпространяват във всички посоки.

Мисловният център – понятие или образ – е коренът, от който произлизат разклоненията, които също имат център или вторичен център на асоциации, но и едновременно представляват следващо разклонение на информационно-теоретичните потоци. Създава се безкрайна мисловна мрежа – система от данни с многоизмерни посоки на реалния мисловен процес.

Способността на човешкия мозък да създава безкраен брой асоциации с огромен творчески потенциал, като конструира мисловни карти във вид на асоциативна визуална машина, не е ново явление в човешката цивилизация.

Пример за такива мисловни машини и карти са бележките, водени от великите учени през вековете:

- Чарлз Дарвин: рисунка на еволюционното дърво;
- Исак Нютон: схема на рефлекторен телескоп;
- Алберт Айнщайн: схема за отговор на въпроса на едно дете;
- Томас Едисон: рисунка на електрическа крушка;
- Леонардо да Винчи: рисунка на парашут и крила на летяща машина;
- Христофор Колумб: карта на остров Испаньола из дневника от пътуването със „Санта Мария“ (фиг. 1.);
- Микеланджело: изучаване на анатомичните пропорции и др.



Фиг. 1. Карта на остров Испаньола из дневника от пътуването със „Санта Мария“ на Христофор Колумб ¹

Асоциативните карти като първоизточник носят съзнателната и подсъзнателната същност на минимисловната карта с „*миниатюрен център, излъчващ асоциативни връзки във всички посоки*“⁴.

Утвърждава се тезата, че част от този конструкт е и методът на мозъчната атака, който затвърждава и обобщава, надгражда и разгъва асоциативните способности и подготвя за пълноценното лъчисто и творческо мислене.

Интелектуалните карти дават възможност за активизиране на процеса на системно мислене чрез проява на умения (думи, цифри, символи, картини, цветове, ритъм, логика, пространство) и визуализиране във времето, пространството и цветовете нюанси.

Обучаемите трябва да се окуражават да развият *критично отношение* към учебното съдържание в учебниците и останалите информационни източници – дали учебникът осигурява обсега от източници, позволяващ им да поставят под съмнение фактите; дали подборът на източници предоставя широка гама

от различни гледни точки; дали засегнатите теми предоставят възможност за изследване и дискусия и пр.

Информацията се характеризира с три *особености*: смисъл (съдържание), асоциации (връзка с друга информация) и структура (форма). В съответствие с това възникват три вида познавателни връзки – смислови, асоциативни и структурни. Изграждането на първите е свързано с поставяне на въпроси от рода на: *В какво се състои смисъла на информацията? Какво е известно за нея? В каква област е целесъобразно да се включи?* Образуването на структурни връзки предполага групиране (по определени признаци), азбучен ред, ранжиране (информацията се подрежда в съответствие с някаква скала на оценки) и пр.

От определението и характеристиките на мисловните карти Т. Бюзан и Б. Бюзан развиват своята теза и учение за метода на мисловните карти (фиг. 2.): *„Мисловната карта е проявление на лъчистото мислене и следователно е естествена функция на човешкия разум. Това е мощен графичен метод, който дава универсален ключ към пълноценното използване на мозъка“*⁴⁵.



Фиг. 2. Основни характеристики на метода на мисловните карти

В съвременната научна литература са изведени голям брой наименования за Mind Map (фиг. 3.). Всяко от понятията има своите съдържателна обосновка и време на употреба, но общоприетото наименование, което се използва в методиката на обучението по география и е най-близко като превод на английското понятие е „интелектуална карта“.



Фиг. 3. Използвани наименования за Mind Map

За съставяне на интелектуалните карти се утвърждават указанията на трите „П“: „*приемай, прилагай и приспособявай*“⁶.

Идейността на указанията изисква етапно преминаване през първия етап – преодоляване на предубежденията и интелектуалните ограничения, съставянето на интелектуалните карти като втори етап, но при спазване на законите и правилата за мисловно картиране, за достигане до третия етап на многоизмерното мислене – развиване и усъвършенстване на кортикалните умения за изграждане на собствен стил при съставяне на интелектуалните карти.

Указанията в съчетание със законите за съставяне на мисловните карти по концептуални идеи са представени на фиг. 4., като интелектуална карта с приложени закони.

Различните автори концептуални идеи за същността на интелектуалните карти се свеждат до „*инструмент, позволяващ ефективно да се структурира и обработва информация във вид на графично изображение*“⁷.

Интелектуалните карти подпомагат развиването на мисловната грамотност на човека, при която в действие са въввлечени „*лъчистите синергетични мисловни двигатели на ума*“, при което се създават концептуални рамки и нови схеми на мислене с неограничени възможности⁸.

Ефективен начин за развиване на мисловната грамотност са интелектуалната карта и разширяването на когнитивния екран на познанието чрез лъчистото многоизмерно мислене.

Може да се изведат и някои от правилата за съставяне на интелектуални карти и възможностите им за прилагане в обучението по география⁹.

Като част от групата на контентанализите интелектуалните карти са детерминирани от авторите като процес на разкриване на причинно-следствените връзки и подпомагане на асоциативното и активното мислене, при които информацията е визуализирана, цялостна и синтезирана.

Интелектуалните карти са:

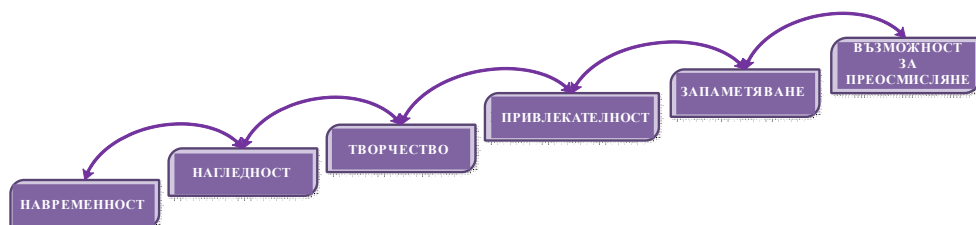
- инструмент за обработване и структуриране на информация;
- начин за изобразяване и представяне на обекти, процеси и явления;
- визуално представяне на информация с водеща и ключова идея;
- помощно средство за обучение, контрол и самоконтрол;
- основани са на лъчистото мислене с развиване на една централна идея, която е разклонена и свързана с други идеи, решения, образи, думи и др.;
- средство за концептуализиране на знанията, уменията и компетенциите;
- модел за изобразяване на йерархични структури, водещи начало от един образ и/или ключова дума за представяне на конкретно съдържание;
- метод от групата на контентанализите за извличане на информация по организиран, лъчист, интегриран и асоциативно-логичен начин;
- нетрадиционен метод за обучение и учене;
- многоизмерен инструмент на паметта;
- отражение и механизъм за творческото мислене и креативността на учениците.

Значението на интелектуалните карти е доказано във времето и продължава да надгражда предимствата при използването и прилагането в образователно-възпитателния процес в училище. Интелектуалните карти имат значение за:

- активизиране на мисловните процеси;
- развиване и усъвършенстване на уменията за организиране и поддръждане на знанията във времето и пространството;
- развиване и подпомагане способността на мозъка за изследване, разбиране, планиране, организиране, структуриране и запаметяване;
- водят до стимулиране, мотивиране и желание за учене сред учениците;
- формиране на умения за групиране, разкриване на йерархии и взаимовръзки между обекти, процеси и явления;
- развиване на въображението и творческото мислене;
- разгъване и надграждане на интелектуалната свобода и памет;
- водят до повишаване на качеството на образование и увеличаване на успеваемостта;
- предоставят възможност за визуализиране на учебното съдържание извън собствените му рамки в учебниците като дидактическо средство и провокират интерес към географията като учебен предмет в училище;
- развиване и усъвършенстване на кортикалните умения (думи, цифри, символи, картини, цветове, ритъм, логика, пространство);

- повишване концентрацията на вниманието на учениците;
- развиване на артистични и художествени умения и естетични нагласи;
- влияят върху стреса, самонаблюдението, самоконтрола, релаксацията;
- създават траен и лесно достъпен архив от знания;
- универсален начин са за усъвършенстване на мисленето и ученето, но не и универсален метод в дидактиката на обучението по география.

Интелектуалните карти притежават свойства, които ги превръщат в мощен инструмент за интерактивна образователна технология с комплексно прилагане в учебния процес (фиг. 5.).



Фиг. 5. Свойства на интелектуалната карта като образователна технология

Интелектуалните карти намират приложение в образованието, личния живот, както и във всички професионални направления на човешката дейност.

Като многоцелево и многоизмерно мислене интелектуалните карти са стимулиращи и ефективни в процесите на преподаване и учене, средство в отговор на въпроса – как да се научим да учим.

При отговор на въпроса „При кои условия, при кое ниво на обучение може да се използват контентанализа и изграждането на интелектуални карти?“ трябва да се отбележи онова, което: представлява среда за дейност (за осъществяване на различна активност); очаква се да се прояви активност от типа „вземане“ и „даване“; третира обучаемите и преподавателите като личности; обхваща актуалното ниво на развитие на фона на достигнатия им житейски път, като се стреми към откриване и разбиране логиката на този път; обхваща нивото на професионалната изява на фона на житейския им път, търсейки логиката на този път (както и на фона на актуалния социокултурен контекст), с други думи – „попрището на преподавателя“ като една от нишките на житейския път, а не единствено като професионална роля¹⁰.

Въпросите, свързани с изработването на интелектуалните карти, на които търсим отговор, са: *каква да бъде посоката им на развитие; по какъв начин да стане това или чрез какви пътища; какви ресурси са необходими.*

Един от фокусите е мястото на прилагане на интелектуалните карти в обучението по география на страните. При изучаване на страните в обучението по география и икономика от V до X клас интелектуалните карти са приложими, като учениците могат да съставят карти на страни, на региони, да сравняват

страни, да изследват и анализират конкретни географски обекти, процеси и явления в една, две или повече страни. Това е приложимо и съвместимо при всички типове уроци по география – за нови знания, за дейности/упражнения, за обобщение, за преговор, за контрол.

Съставянето на интелектуални карти при уроците за обобщение обхваща информация от цял раздел или раздели, които са генерирани в една обща картина. При този тип карти в тяхната периферия се наблюдават интегративна и интердисциплинарна зависимост и синтез, разкриване на семантични връзки и понятия.

В процеса на контрол и самоконтрол интелектуалните карти са приложими като начин за представяне на съдържание (контентанализ), но не само с репродуктивен характер. При провеждане на контрол може да се представят интелектуални карти с липсващи визуални аргументи, връзки, елементи и образи, думи и символи, при които учениците трябва да попълват пропуските, липсващите понятия и взаимовръзки. Може да бъде вградена възможност за откриване на зависимости и свободно допълване на „белите петна“ в интелектуалната карта.

При обучението по география на страните има възможност да се акцентира на продуктивността като функция на картите, например при решаване на казуси, изследване и решаване на проблеми, изготвяне на учебни проекти и др.

Приложен аспект на интелектуалните карти в процеса на интрадисциплинарния синтез при съставяне на интелектуална карта в VI клас за страна – например *Бразилия* и впоследствие съставяне на интелектуална карта за същата държава в IX клас. Моделът за вертикално надграждане и разгъване на знанията, уменията и компетенциите на учениците води до активизиране и актуализиране, извеждане на проблеми и тенденции, формулиране на изводи като крайна връзка за концептуализиране на идеи за развитие на страната в бъдеще и прогнозиране на нейното развитие. Това води до развиване на умения за попълване на пропуските и затвърждаване на опорните знания, като едновременно се проявяват нови разклонения към нови знания.

Друг приложен аспект в обучението за страните е съставяне на интелектуални карти на основата на класификацията и групирането на страните в света, подялбата на страните по икономически показатели и извеждане на глобални тенденции по региони. Съставянето на такива поликатегориални интелектуални карти изисква представяне на сложни йерархични системи за класифициране и активизиране на мисловните процеси, базирани на анализ, синтез и оценяване, което дефинира продуктивния характер на прилагане на този метод.

Важен аспект е съобразяването с приложния подход на изучаване – регионално-типологичен. Представянето на една страна, типичен представител за даден регион, провокира продуктивност при съставяне на интелектуалната карта, като учениците трябва да изведат спецификите за страната, както и такива, които мога да бъдат съотнесени като типични и за останалите страни в региона.

При прилагане на метода на живото слово от страна на учителя, който е посетил изучаваната страна, учениците съставят по време на представянето интелектуална карта по време на учебния час, успоредно с разказа на своя учител. Всеки ученик може да състави интелектуална карта на страна, извън детерминирания по учебна програма, която лично е посетил. Вариантите на съставените по този начин интелектуални карти пробуждат автоматичен интерес към учебния процес и са отражение на личния опит и емоционалния заряд на ученици и учители, които имат стойност на личностно-ориентирана ценност.

Съставянето на интелектуални карти в обучението по география на страните може да бъде организирано, като се ползват хартия и цветни моливи или на компютър чрез софтуерни програми за бързо и лесно изработване – Buzan's iMindMap, MindMap, Free Mind, Mind Manager, Mind Mapping, EdrawMax и др.

В обучението на страните може да се прилага методът на интелектуалните карти като образователна стратегия за обучение и учене, като главните разклонения следват йерархията на правилото за характеризиране на страна (фиг. 6.).

Всеки самостоятелно или с помощ може да си определи собствена цел, напр. изготвяне на интелектуална карта на изучаван регион или страна. За постигането на тази цел се разработва индивидуален план за работа. Готовият резултат (картата в нашия случай) се оценява с използването на определени критерии.

Оценяването може да се извърши въз основа на четири основни критерия:

1. Оригиналност (креативност, творчество) – способност за създаване на нов продукт, ново съдържание, нова форма и структура на съдържанието.

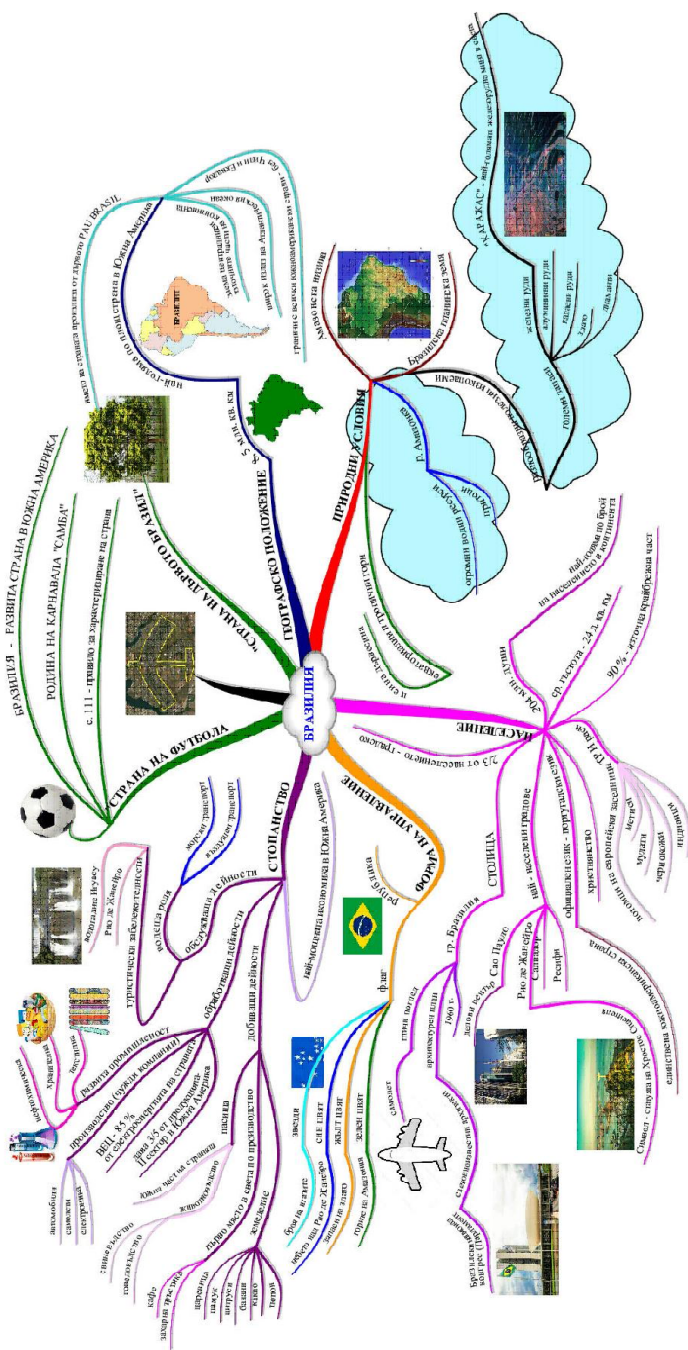
2. Нагледност (визуалност) – възможност за постигане на по-широк зрителен спектър чрез използването на условни знаци, символи, фигури, цветове.

3. Задълбоченост (комплексност и диференцираност) – умение за съчетаване на различни логически операции.

4. Критическо мислене (да се мисли свободно, съзнателно да се градят нови ориентири)¹¹.

Една от възможностите за оценка на развитието на изследователските способности е изработването на интелектуални карти. Чрез тях се регистрират следните дейности: *обобщение* (като образува групи и класове от информация); *анализиране* (чрез разделяне на информацията); *разкриване на връзки и отношения*; *използване и комбиниране* на знаци, символи, фигури, графики, диаграми, схеми и цветове; проявяване на *въображение и предвиждане*; развиване на *нестандартни идеи* и пр.

Една от целите на метода е формирането на умение да се прави избор при търсене на решения на различни проблеми.



Фиг. 6. Интелектуална карта на Бразилия по примера от учебника – География и икономика 5. клас на изд. Просвета 1945 [2]

В най-голяма степен обучаемите са поставени в ролята на *изследовател* (да установяват, систематизират, съпоставят и сравняват, анализират различни географски обекти), като изработват интелектуални карти.

Очертани са *аспектите на въздействие*: развитие на умение за пространствена локализация; използване на *картите като „визуални аргументи“*; формулиране на *хипотези* във връзка с интерпретацията; *обобщаване* на високо теоретично ниво; придобиване на *нова* информация.

Постановките за развитие и изработване на интелектуални карти биха могли да се използват при планиране и реализиране на учебния процес по география и икономика. Този метод е алтернативен на използваните. За ефективното му прилагане е необходимо да се актуализират някои основни положения и да се извърши подходящ избор при конкретно учебно съдържание.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. **Бюзан, Т., Б. Бюзан.** Твоят ум може всичко – мисловни карти. С.: СОФТПРЕС, 2010. [Byuzan, T., B. Byuzan. Tvoiat um mozhe vsichko – mislovni karti. S.: SOFTPERS, 2010]

2. **Дерменджиева С., П. Стоянов, П. Събева, Н. Николова, Ц. Пейкова.** География и икономика 5. клас. С.: „Просвета-София“ АД, 2017. [Dermendzhieva, S., P. Stoyanov, P. Sabeva, N. Nikolova, Ts. Peikova. Geografiya i ikonomika 5. klas. S.: „Prosveta-Sofia“ AD, 2017].

3. **Дерменджиева, С., П. Събева, Б. Димитрова.** География и образование. Методика на обучението по география, I част. ВТ: УИ „Св. св. Кирил и Методий“, 2010, с. 271–276. [Dermendzhieva, S., P. Sabeva, B. Dimitrova. Geografia i obrazovanie. Metodika na obuchenieto po geografia, I chast. VT: UI „Sv. sv. Kiril i Metodii“, 2010, s. 271–276].

4. **Дерменджиев, А., С., Дерменджиева.** Изработване на интелектуални карти и контент-анализ на учебно съдържание „Географски региони“. – Сб. от научна конференция с международно участие „Геополитика, регионално развитие, географско образование“ в памет на проф. Д. Яранов. Варна, 9–12 септември 2002. Ред. Т. Кръстев. София: Географски институт – БАН, 2002, с. 364–375.