



## SELF-ASSESSMENT OF AFFECTIVE SKILLS IN A MODEL FOR CONTENT AND TECHNOLOGICAL INTEGRATION IN ENVIRONMENTAL EDUCATION

**Abstract:** The concept of the environmental education and technologies for the acquisition of knowledge and skills in its context is embedded in the regulatory framework for management and regulation in our educational system. Ecological knowledge is presented as a substantive emphasis both at a specific subject level (in the State educational standards and curricula in various subjects in high school) and as a vision of integration, which is its essential characteristic.

The article summarizes an integrative model for environmental education with a derived system of cognitive, affective and reflexive skills. In terms of content and technology, the model provides opportunities for effective key competencies development that are included in the regulatory framework for secondary education.

The presentation of the model underlines the concept and tools for self-assessment of affective skills, as part of the skills system in the integrated content construct.

### Author information:

**Claida Doychinova**

PhD student

Konstantin Preslavsky University of Shumen

✉ [aida\\_vd@abv.bg](mailto:aida_vd@abv.bg)

🌐 Bulgaria

### Keywords:

environmental education, integration,  
affective skills, self-assessment

### Екологично образование – фактор за устойчиво развитие на обществото

Промените в климата в световен мащаб отдавна напуснаха полето на чисто научните изследвания и станаха видими за всеки. Отчитайки естествения ход на подобни промени, резултат от чисто природни процеси, научни изследвания доказваха значението на антропогенния фактор като основна причина за неблагоприятния характер на тези промени и предизвикателствата пред човечеството. В този смисъл извеждането на проблема за устойчивото развитие и в частност екологичното образование като приоритет е естествено и навременно – образованието се превръща в един от основните фактори за положителни промени по посока реализиране на принципите на устойчивото развитие и част от усилията за подобряване на качеството на живот.

Екологичното образование е съществен елемент от концепцията за образование за устойчиво развитие и основен инструмент за повишаване на информираността за принципите и функциите на устойчивото развитие, с пряко отражение върху модела на поведение на личността, опорна точка на неговата ценностна система и начин на живот. Това означава, че съдържателните и технологични аспекти в екологичното образование като цяло трябва да бъдат насочени към хармонизиране на взаимоотношенията на човека с околната среда. Реализирането на тези акценти е отговорност, както на институционално равнище, така и на всеки член на обществото (фиг. 1), защото проблемите се отразяват на всички и тук незаинтересовани няма.



Фиг. 1. Интегрално поле на екологичното образование ( по Чипев, Н., 2007., с изменения)

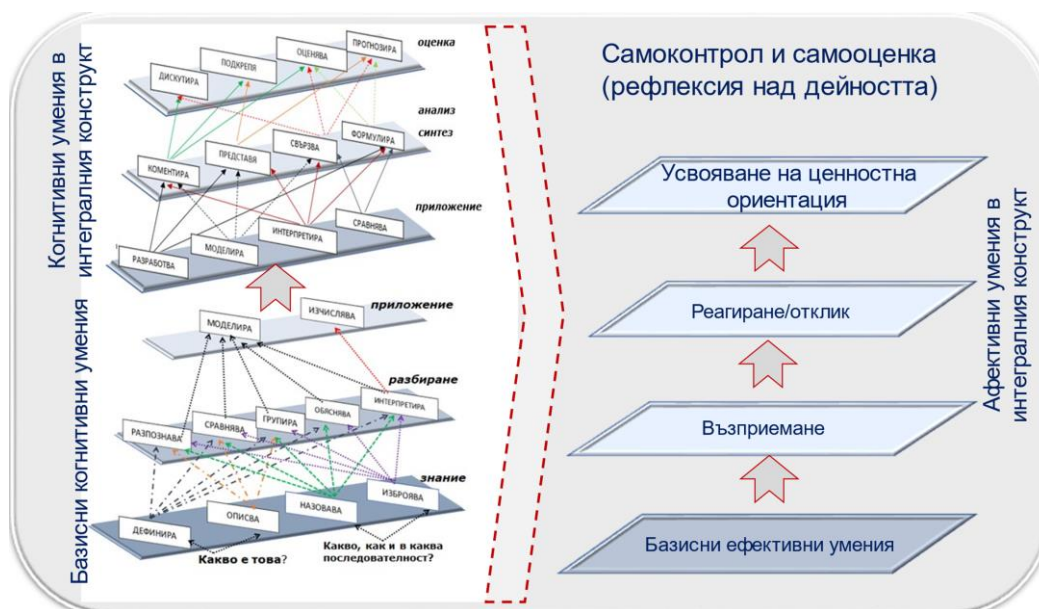
Посоченото на фигурата институционално взаимодействие в сферата на екологичното образование (в образователен контекст), респективно се осигурява и регулира от национално приета нормативна рамка (йерархия от взаимосвързани нормативни документи от различен ранг със специфично проявление в различните образователни институции). В територията на тази рамка би следвало да се конструират и приложат ефективни технологични решения за процеса обучение, които да доведат до формирането на знания и специфични умения на личността по посока хармонизиране на взаимоотношенията „човек – околна среда“. Споменатите технологични решения (базирани на екологията като интегрална наука) и в съответствие с функционалните възможности, които предоставя нормативната рамка, като същност би следвало, чрез относително стабилни съдържателни интегративни компоненти, да осигурят и ново качество на образователния продукт. Комплексно използване на елементи от различни учебни предмети, методи и технологии в най-общ план води до създаването по същество на нов вид обект на познание, осигурява неразривната връзка и единство между единичното и цялото (Райчева, Н., 2019).

#### **Модел за съдържателна и технологична интеграция в екологичното образование – основни акценти**

Създаването на интегративни модели е един от пътищата за усъвършенстване на обучението по биология в средното училище по посока повишаване на ефективността на образователния продукт. Описаният по-долу модел за съдържателна и технологична интеграция в екологичното образование, като концепция е разположен в нормативната за средното образование рамка, в пресечното поле на формалното и неформално образование. Моделът включва три йерархично разположени и взаимосвързани интегрални конструкта – *нормативен* (ДОС за общообразователна подготовка, ДОС за ГЗЕИО, учебни програми), *съдържателен* (знания, умения, отношения по теми от учебни програми и области на компетентност) и *технологичен* (приложение на метаметода проект, тематично свързан с управление на отпадъците в 4 под-проекта).

Основните акценти, на които се базира изграждането на съдържателния срез са: основни източници и групи замърсители на водата, въздуха и почвата; управление на отпадъците; варианти за рационално използване на различните групи отпадъци. Знанията в посочените съдържатели акценти се включват в състава на четири взаимосвързани групи умения – *когнитивни* (от равнищата: анализ, синтез и оценка), *афективни* (от равнищата: възприемане, реагиране/отклик, усвояване на ценностна ориентация), *рефлексивни* (от групата на рефлексия над дейността) и социални умения. Взаимовръзката между отделните групи е на принципа на „матрьошката“ (Минчев, Б., 1991), като всяка група се включва в практико-преобразуващото и информационно звено на предходната. Базисните когнитивни умения и тези от интегралния конструкт, като единно цяло, се включват в състава на афективните умения – т.е. условно казано, в по-голямата „матрьошка“. Процесът на вътрешно интегриране и включване в структурните елементи на уменията продължава по аналогичен начин в следващата „матрьошка“ – рефлексивните и социалните умения, които функционират при педагогическите ситуации, конструирани в технологичния интегрален конструкт. Тук основните въпроси са свързани с анализ на дадената ситуация, ранжиране на елементи, избор на решение и неговото аргументиране, анализ на собствената дейност и др. (фиг. 2)

Фиг. 2 Вътрешно интегриране на структурните елементи на уменията



Самоконтролът и самооценката съпътстват всеки етап от дейностите в проекта, като цяло, и в съставлящите го под-проекти. Дейностите по етапи и като цяло се осъществяват в специфична съдържателно комуникативна среда, която съдейства за формирането на афективните и социалните умения. Анализът на дейността е въз основа на формирано практико-преобразуващо звено на когнитивни и афективни умения и формирано базисно когнитивни умения в единство на двете им структурни части. Практико-преобразуващото звено на самите рефлексивни умения е детерминирано от последователността на елементите от карта за оценка на дейността на всеки участник в отделните екипи, за екипа, като цяло, самооценка над дейността в рамките на екипа. Тези умения са „цялостен конструкт, едно ново „цяло“, включващо в състава си декомпозирани елементи от друго цяло – условно казано, една нова част на „матрьошката“ в дадения контекст. Те представляват своеобразно преобразуване във вътрешен план на вече преобразуваното и включено в опита на субекта (Raycheva, N. Et al, (2016), Hadjiali, I. et al., (2017b) (фиг. 2).

Формирането на посочените в конструкта умения се осъществява чрез използването на мета-метода проект, който същностно се характеризира с единство на когнитивната, афективна и психомоторна сфера и като външна проява в продукта, илюстрира специфични компетентности на личността.

Параметрите на ситуационното поле, в което се проявяват рефлексивните умения, се очертават от самооценка на собствената дейност за всеки участник в проекта в две направления – по отношение реализацията на отделните етапи на проекта и самооценка по дадени наготово критерии (условно означени като категории) Те са:

- ценност на задачата, външни и вътрешни цели на ученика;
- контрол върху вярванията на учениците, базирани на проектното обучение; самоефикасност при учене и изпълнение на задачите,
- емоционално състояние – потиснатост/удовлетвореност при изпълнение на задачите;
- когнитивни и метакогнитивни стратегии – разработване на стратегии за съхраняване, анализ и синтез на информация).

Инструментът за измерване е адаптирана в съответствие с предмета на изследването версия по Paul Pintrich. Въпросникът за мотивирани стратегии за обучение (MSLQ) е инструмент за самоотчитане, предназначен да оцени мотивационните ориентации на учениците и тяхното използване на различни учебни стратегии. MSLQ се основава на общ когнитивен възглед за мотивацията и стратегиите за обучение. По същество има два раздела за MSLQ, раздел за мотивация и раздел за стратегии за обучение. Мотивационният раздел се състои от 31 елемента, които оценяват целите на учениците и ценят убежденията за даден курс, техните убеждения относно уменията им за успех при решаване на определена задача и тяхната тревожност/удовлетвореност от крайния резултат. Разделът за учебната стратегия включва 31 елемента относно използването на учениците от различни когнитивни и метакогнитивни стратегии. Освен това разделът за учебните стратегии включва 19 елемента, отнасящи се до управлението на участниците на различни ресурси. (Pintrich, P., *et al.* 1991).

„Територията“ в която се отразява формираното отношение към ученето, към качеството на дейностите, нагласите и т.н. се очертава от афективните умения в съдържателния и технологичен конструкт. Връзката между афективните умения (по представените на фиг. 2 йерархични равнища) и категориите в комплекса за самооценка е представена на таблица 1

Таблица 1. *Взаимоотношения: „параметри на афективните умения от интегралния конструкт – критерии за самооценка (рефлексия върху дейността)“*

Йерархично равнище (афективна таксономия)	Параметри на съдържанието на всяко равнище	Релация: параметри на йерархичното равнище – категория от инструмент за самооценка	Въпроси от инструмент за самооценка (по категории)
<b>Възприятие</b>	Означава готовност за възприемане на различни стимули от външната среда. Развитието от пасивна позиция до по-активно отношение към усвояваната информация се осъществява в последователност: <i>осъзнаване – готовност или желание за</i>	<i>Категория:</i> Когнитивни и метакогнитивни стратегии – разработване на стратегии за съхраняване, анализ и синтез на информация	<i>Когато решавах определена задача, за мен бе ценно да използвам различни източници на информация - електронни ресурси, учебници, книги, допълнителна литература.</i>  <i>Когато работех върху определена задача, за мен бе важно да участвам в дискусии, да решавам казуси, да играя игри.</i>

	<p><i>възприемане</i> – <i>избирателно</i> <i>внимание.</i> Обобщен очакван резултат: <b>показва</b>, че <b>осъзнава</b> важността на информацията; <b>слуша</b> внимателно изказванията на околните; <b>проявява</b> възприемчивост към проблемите и потребностите на другите и т.н.</p>	<p><i>Категория:</i> Ценност на задачата</p>	<p><i>Осъзнах значимостта на този проект и това е ценно за мен</i></p>
<p><b>Реагиране (отклик)</b></p>	<p>Означава активна проява (отклик) на дадено явление, проява на интерес към обект, явление или дейност. Под- равнищата са: <i>подчинен отклик</i> – <i>добровolen отклик</i> – <i>удовлетворение от реагирането.</i> Обобщени очаквани резултати: <b>изпълнява</b> дадена задача, <b>подчинява се</b> на правила за поведение, <b>проявява</b> интерес към учебен предмет, <b>пожелава</b> доброволно да изпълни задача и др.</p>	<p><i>Категория:</i> Ценност на задачата</p> <p><i>Категория:</i> Самоефикасност при учене и изпълнение на задачите</p> <p><i>Категория:</i> Проверка на потиснатост/удовлетвореност при изпълнение на задачите</p>	<p><i>Интересувам се от съдържателната област на проекта.</i></p> <p><i>Най-удовлетворяващото нещо за мен бе да осмисля съдържанието на проекта колкото е възможно по- добре.</i></p> <p><i>Убеден/убедена съм, че изпълних отлично задачите в рамките на този проект</i></p> <p><i>Като се има предвид трудността на проекта, учителя и собствените ми умения, мисля, че се справих добре.</i></p> <p><i>Вълнувам се, изпитвам увереност в моите способности, удовлетворен съм, когато решавах дадена задача</i></p>
<p><b>Усвояване на ценностна ориентация</b></p>	<p>Включва различни под-равнища на усвояване на ценностни ориентации (отношение към различни обекти, процеси, явления): <i>приемане на ценностна ориентация (мнение)</i> <i>–предпочитане на ценностна ориентация</i> – <i>привързаност, убеденост.</i> Някои обобщени очаквани резултати – <b>проявява устойчиво желание</b> за овладяване на...;</p>	<p><i>Категория:</i> Контрол върху вярванията на учениците, базирани на проектното обучение</p> <p><i>Категория:</i> Ценност на задачата - външни и вътрешни цели на ученика</p>	<p><i>Аз учих по подходящия начин в рамките на проекта и усвоих знанието, включено в проекта.</i></p> <p><i>Аз се стараех много да работя по проекта - това ще ми помогне да се справя по-добре в живота.</i></p> <p><i>Ако не успях да се справя с дейностите по проекта, то вината за това беше изключително моя</i></p> <p><i>Най-важното за мен бе да подобря общата си успеваемост в този проект - това ще ми осигури по- високи резултати в</i></p>

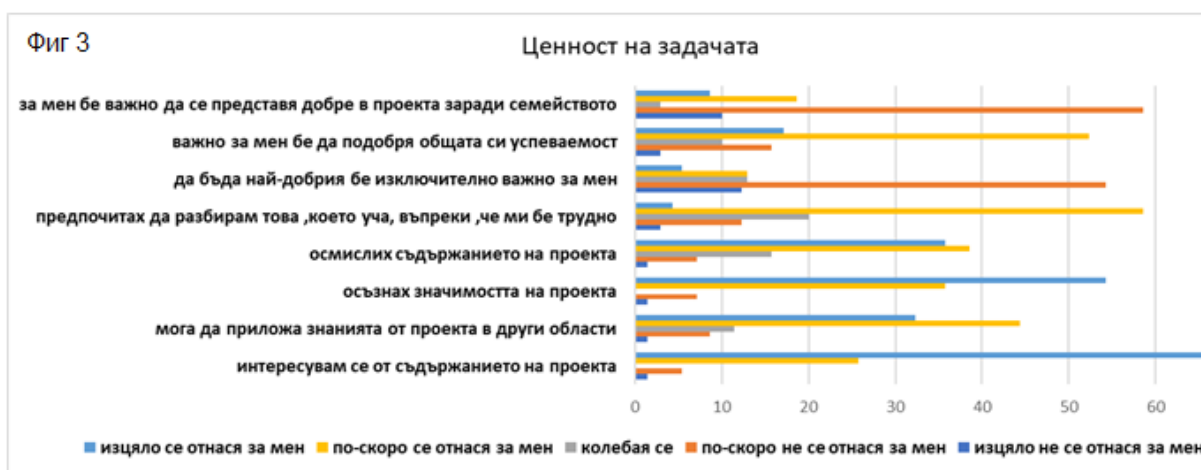
	<p><b>изучава целенасочено</b> различни гледни точки, за да направи собствено съждение; <b>проявява убеденост</b>, защитавайки позиция и др.</p>	<p>Категория: Самоефикасност при учене и изпълнение на задачите</p>	<p><i>обучението по природни науки</i></p> <p><i>Сигурен/сигурна съм, че усъвършенства знанията и уменията си по природни науки, чрез този проект.</i></p> <p><i>Убеден/убедена съм, че осъзнах основни концепции за природните науки, които бяха представени в този проект.</i></p>
--	--	---	--

### Обобщен анализ на някои резултати от самооценката в хода на експеримента.

Изследването бе проведено с ученици от VII клас на ОУ „Цветан Спасов“ и ОУ „Лазар Станев“ – гр. Плевен (експериментална и контролна група). Организацията и последователностите от дейности са договорени и приети от учителите по Биология и здравно образование и ръководството на училищата в съответствие с изискванията на ДОС за гражданско, здравно, екологично и интеркултурно образование(ГЗЕИО)<sup>(2)</sup>. Една част от дейностите в изследването са на територията на Център за подкрепа за личностно развитие-Център за ученическо, техническо и научно творчество(ЦПЛР - ЦУТНТ), а друга част се провеждат в часа на класа.

#### А) Ценност на задачата, външни и вътрешни цели на ученика (фиг. 3)

Анализът на резултатите показва, че 65,7% от учениците изцяло се интересуват от съдържанието на проекта, 44,4% по-скоро биха могли да приложат знанията от участието си и в други проекти. Въпреки трудностите, които са имали по отношение изпълнението на задачите, 58,6% са предпочели да разберат това, което правят. 52,3% от учениците възприемат участието си в проекта като възможност за подобряване и развитие на общата успеваемост в процеса на обучение, а не като начин за доказване пред семейството (58,6%) или да покажат, че всеки един от тях индивидуално е по-добър (52,3%)



#### Б) Контрол върху вярванията на учениците, базирани на проектното обучение; самоефикасност при учене и изпълнение на задачите (фиг. 4)

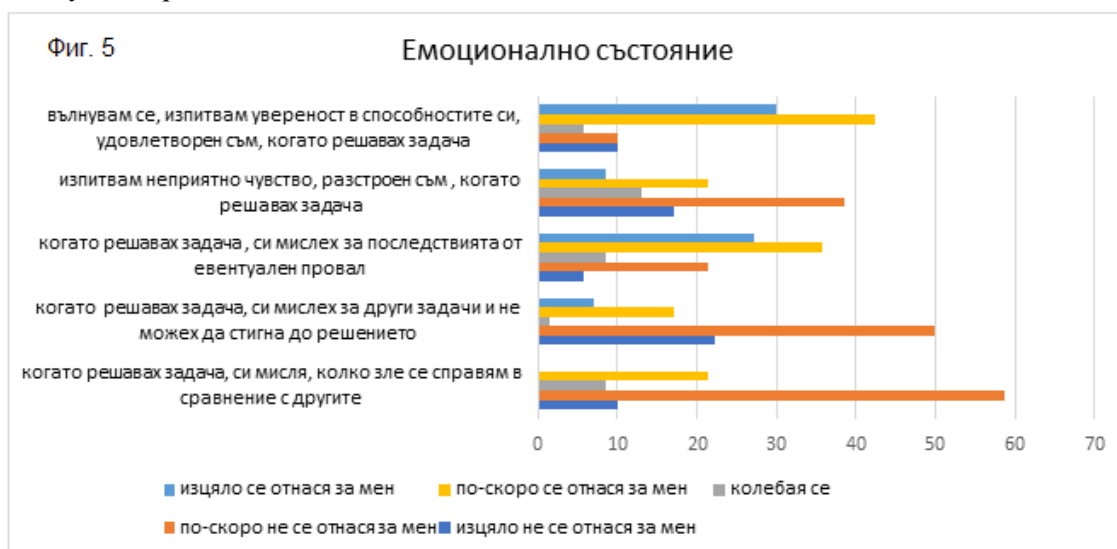
По отношение на изпълнението на отделните задачи по проекта, 44,3% от учениците смятат, че изцяло са учили по подходящия начин. Контролът, който всеки един от тях налага върху собственото си поведение е свързан с крайния резултат. 45,7% осъзнават, че

формирането на знания и умения е свързано с полагане на усърдие и отговорно отношение към постигане на крайната цел. 37,1% смятат, че не носят персонално вина за крайния резултат. Справянето или несправянето с отделните задачи е отговорност на цялата група.

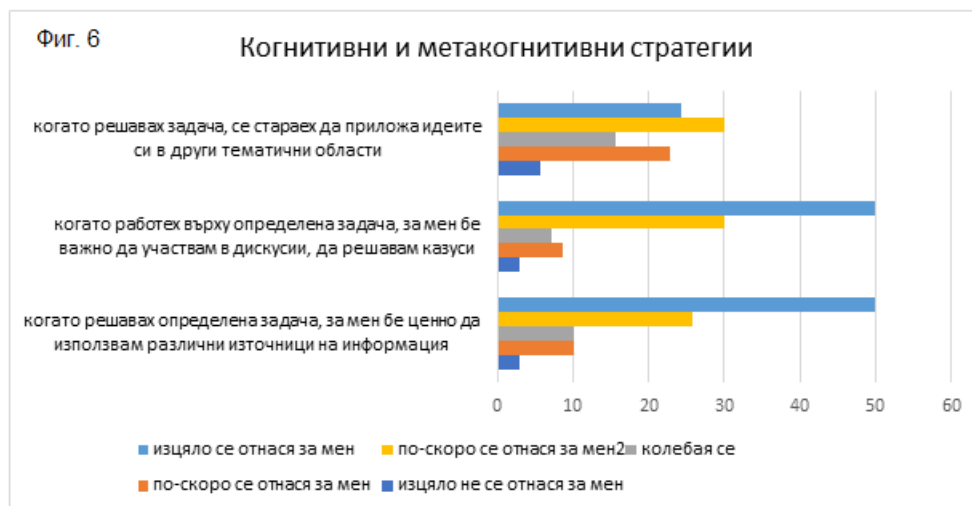


В) *Емоционално състояние – потиснатост/удовлетвореност при изпълнение на задачите* (фиг. 5)

Нормално е очакванията за крайния резултат да бъдат свързани с определени емоции. 58,6% от учениците посочват, че факта как се справят в сравнение с другите не е определящ. Най-големият източник на притеснение е заетостта с изпълнението на проекта и последствията от евентуален провал (35,7% ).



Г) *Когнитивни и метакогнитивни стратегии – разработване на стратегии за съхраняване, анализ и синтез на информация* (фиг. 6)



Анализът на резултатите показва, че за 50% от учениците е особено важно и целесъобразно използването на разнообразни източници на информация и участието в дискусии. Това е свързано с развитие на умения за анализиране, перифразирание и обобщаване на информация, създаване на аналогии, възможност обучаемия да се интегрира.

### Заклучение

Анализът на резултатите от самооценката на участвалите в експеримента ученици позволява да се твърди, че системата от умения в интегралния съдържателен конструкт (и в частност афективните и рефлексивни умения) е формиран. Установява се висок процент на формирано положително отношение, от една страна към използването на проектно-базираното обучение като начин на изява и от друга – промяна в модела на поведение по отношение на отпадъците и тяхното рециклиране. Всичко това има пряко отношение към обогатяването на комплекса от умения на учениците с нова по своята същност група умения, пряко свързана с опазването на околната среда, поемане на отговорност и информиран избор на модел на поведение към себе си и природата.

### БЕЛЕЖКИ

1. Наредба № 13 от 21.09.2016 г. за гражданското, здравното, екологичното и интеркултурното образование.
2. Учебна програма по „Биология и здравно образование“ – VII клас

### References:

1. Chipev, N. (2007). Global ecology and sustainable development. In: Third National, Scientific and Practical Conference on Biological Education. Varna, collection of reports, pp. 11-18.
2. Hadjiali, I.I., Raycheva, N. & Tzanova, N. (2017). *Reflection in biology education*. Sofia: University of Sofia [in Bulgarian].
3. Minchev, B. (1991). Situations and skills. S., Sofia University “St. Cl. Ohridski”, 1991, p.
4. Pintrich, P. et al. (1991): Pintrich, P., Smith, D., Garcia, T. & McKeachie, W. A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). National Center for Research to Improve Post secondary Teaching and Learning. Retrieved from: <http://eric.ed.gov/?id=ED338122>.
5. Raycheva, N., Tzanova, N., Hadjiali, I. (2016). Reflexive projections in the proof as a logical way (on the example of biology education). strategies for policy in science and education.



Volume 24, Number 4, 2016. Strategies of Educational and Scientific Policy, Volume 24, Book 4, pp. 430-440.

6. Raycheva, N. (2019). *Interdisciplinary integration in secondary school*. Sofia: University of Sofia Press
7. Tzanova, N.V. & Raycheva, N. (2013). Ekologichното obrazovanie v Bulgariya kato strategiya, darzhavna politika i praktika. *Ekologiya i humanizam*, pod red na L. Dimitrov, Avangard- Prima, Sofia, 395-407.
8. Tzanova, N.V.& Raicheva, N. S.(2012). Methodology of teaching biologytheory and practice. Pensoft, Sofia, 2012, p. 381.