

Студентски мотивация за изучаване на химия: гръцкия случай

Катерина Салта, Дионисос Koulougliotis *

Технологичен образователен институт (TEI) на Йонийски острови (Гърция)

ksalta@chem.uoa.gr, Dkoul@teiion.gr

Абстрактен

Мотивацията на учениците да учат химия и науката като цяло е сложен конструкт, че може да се концептуализира и оценени в най-малко пет различни измерения. Изследванията показват, че мотивацията взаимодейства тясно с познание и впоследствие влияе на научното обучение и нивото на научна грамотност. В тази работа, ние правим опит да се идентифицират факторите, които биха могли да окажат положително въздействие върху мотивацията на учениците да учат химия, като се фокусира върху резултатите от изследванията, които са свързани с гръцкото население ученик. Нашият анализ на съществуващата литература показва, че тези фактори могат да бъдат организирани в три основни категории: подходи за обучение, образователни инструменти и образователни материали и дейности, неформално. В допълнение, последните проучвания, свързани със сондиране на нагласите на гръцки студенти към химията, показват ниско ниво на студентската мотивация да се занимават с химия учене, факт, който може да бъде свързан със следните въпроси: трудността на химията курс, настоявайки учебната програма в комбинация с малко разпределят учебното време, използване на непривлекателните методи на преподаване, и липсата на възможности за кариера. Е необходимо, за да се оцени мотивацията на учениците да учат химия и количествено определяне на относителната важност, както и взаимовръзката на влияещи фактори, предложени в тази работа По-задълбочено изследване.

1. Въвеждане

Мотивация за учене химия ползи всички млади студентите чрез насърчаване на тяхната *химически грамотност*, което е способността да признае химически понятия като такива, се определят някои основни-концепции, да идентифицира важните научни въпроси, използвайте разбирането им на химически понятия, за да обясни явлението, да използват своите знания в областта на химията, за да прочетете кратка статия или анализ на информация, предоставена в търговски реклами или интернет ресурси [1]. Химичната грамотност се счита като компонент на научна грамотност и значението на всички студенти, които стават научно грамотни се препоръчват и на международно ниво [2,3].

Като цяло, мотивацията е вътрешно състояние, че събужда, насочва и поддържа целенасочено поведение. В частност, мотивацията за учене се отнася до разположението на студентите, за да намерите академични дейности, свързани и да си заслужава и да се опитат и да извлече от тях предвидените обезщетения [4]. Мотивирани ученици постигат академично чрез стратегическо участие в действия, като например клас обслужване, участие клас, въпрос иска, съвети търсят, учат, и да участват в проучвателни групи [5].

Мотивацията е сложен, многомерен конструкт, който взаимодейства с познание, за да повлияе на живот [6]. В контекста на *теория на концептуална промяна* на обучение, Доул и Синатра [7], опишете как когнитивни и мотивационни характеристики обучаващи се взаимодействат в рамките на специфична среда за обучение, за да подкрепят или възпрепятстват концептуална промяна.

Обществено когнитивната теория обяснява, обучение и мотивация на хората по отношение на реципрочни взаимодействия, включващи лични характеристики (например, вътрешна мотивация, личната ефикасност, и самоопределение), опазването на околната среда контексти (например, гимназия) и поведението (например, включване в курсове за напреднали науки) [8,9]. При изучаването на мотивацията за учене на науката, учените проучи защо студентите се стремят да научат науката, колко интензивно се стремят, и какви вярвания, чувства и емоции, които ги характеризират в този процес.

Sanfeliz и Stalzer [10], както и много високи учители, научни, вярвам, че един от най-важните инструкции отговорности е да се насърчаване на мотивацията на студентите да се научат. Според да Sanfeliz и Stalzer, мотивирани ученици се радват на обучение наука, вярват в способността им да се учат, и да поемат отговорност за собственото си образование.

Студентите са мотивирани от значимостта на науката за тяхното образование и интереси в кариерата. Това означава, че преподавателите по научни дисциплини трябва да положат специални усилия, за да се свържете науката концепции за настоящи и бъдещи живота на учениците, като обяснява значението на научна грамотност, описвайки много възможности за кариера в науката, и ще поканят учени от общността, за да участват редовно в училищни дейности науката [11,12]. Мотивация отговори студентите също могат да се използват за подобряване на инструкции, когато са интегрирани в комплексни програми за оценка на науката [11].

Глин et Ал. [4] показват, че студентите концептуализира тяхната мотивация за изучаване на науката по отношение на пет измерения: (а) вътрешна мотивация и личен характер, (б) самостоятелно ефикасността и тревожност оценка, (в) самоопределение, (г) кариера мотивация, и (д) степен на мотивация. На студентите *вътрешна мотивация и личен характер* измерение счита, наука неразривно мотивиране (интересно, приятно и т.н.), когато е лично съответната (ценно, важно, и т.н.) и обратно. На студентите *ефикасността и оценка на тревожност* измерение описва тези студенти, които имат висока самооценка ефикасност (аз съм уверен, че мога да ...), и като резултат на това те не са загрижени за оценка. В *самоопределение* измерение се отнася до контрола, студенти вярват, те имат над ученията им на науката. На студентите *кариера мотивация* измерение се измерва с кариера на свързани с тях продукти и техните *клас мотивация* измерение от елементи, включващи степени (например обичам да правя по-добре от други студенти ..., спечелил добра оценка на науката е важно.). Кариера и клас мотивация се отнасят на неприсъщи мотивация компонент.

2. Гръцкия случай

В Гърция е имало досега няма систематичен проучване, което има за цел директно измерване на мотивацията на учениците да учат химия. Измерване на нагласите на ученици от училището към химията разкрива неутрално отношение по отношение на интереса на курса химия и една негативна нагласа по отношение на полезността на химия курс за бъдещата им кариера. Само няколко студенти (около 4%) изразяват своето желание да учи химия в университета [13]. Тези неутрални и отрицателни нагласи показват ниска мотивация да учат и да учат химия.

Работата на няколко гръцки учени дава силна индикация на различни фактори, които изглежда да повлияе положително на мотивацията на студентите да учат химия. Тези фактори могат да бъдат категоризирани, както следва: образователни подходи, образователни инструменти, не саФормалната образователна материали и дейности.

На фактора "образователни подходи" се отнася до лаборатория инструкция, интердисциплинарни подходи на преподаване и всякакви други подходи. Във връзка с лаборатория инструкция, едно скорошно изследване от Kotsis [14] показва, че мотивира първични ученици, за да научите науката. В допълнение, проучване, направено от Liari и Tsapralis [15] посочва значението на експерименталната работа, извършена от самите ученици, за да се стимулира интереса си към химията и се отрази положително върху отношението си. Същото изследване заключава, че студенти показват силно предпочитание за провеждане на експерименти, които имат пряка връзка с ежедневието живот. Предполага се връзка между изпълнението на лабораторни задачи в кооперация среда с позитивни нагласи и мотивация на студентите също е насочена [16]. По отношение на интердисциплинарния подход, прилагането на четири модула от Европейския PARSEL на проекта в реална средно класно училище, показва ясно превъзходството на такова преподаване подход в интерес на подобряване на студентите и производителност в сравнение с традиционните учебни методи [17]. Други примери на интердисциплинарното обучение подходи положително влияние върху нагласите на учениците и повишаване на тяхната мотивация за изучаване на химия и науката като цяло са докладвани от Baratsi-Barakou [18], Kafetzopoulos и сътр. [19] и Seroglou [20]. Тези методологии се основават на проблемно-базирано обучение [18], откритие [19] и науката общество взаимовръзката [20]. Накрая, във връзка с други подходи за преподаване, изследване за използването на аналогии в преподаването на химия [21] пункта до постигане на положителна афективно ефект, повечето студенти.

На фактора "образователни инструменти" се отнася до информационните и комуникационни технологии (ИКТ) базирани приложения. По-конкретно, използването на образователен софтуер, свързани с обучението по химия е доказано, че са свързани с повишаване на мотивацията на учениците от средните училища за изучаване на химия [22]. Различни видове мултимедийни приложения (като интерактивна анимация 3D) са показали, че да се стимулира интереса на учениците към химията и оказва учебен материал по-привлекателни [23].

Последният фактор, показателни за влияние на мотивацията на студент е "неформално образователни материали и дейности" и се отнася до музея посещения [24], научни панаири [25] и натиснете наука [26]. Повишаване на мотивацията на студентите към науката може да се постигне само чрез внимателно планиране на посещенията. Вида на езика, заети в популяризирана статии науката за пресата изглежда да стимулира интереса на учениците и да ги мотивира към по-нататъшно четене

Горната презентации, насочени към разглеждане на работата на гръцките изследователи, за да се идентифицират различни фактори, които са били предположи да повлияе студент мотивиране да учат химия. В допълнение към тези фактори, според едно неотдавнашно проучване, проведено анализ случай в Гърция [27], показват, че студентите ниска мотивация да учат химия може да бъде свързано с (предполагаемата) трудност на химията Разбира се, често изискват план Химия в комбинация с много малко разпределят учебното време, използването на непривлекателни методи на преподаване, както и няколко възможности за кариера. По-задълбочено проучване е необходимо за директно измерване на факторите, които влияят на студент на мотивация за изучаване на химия, както и техните взаимодействия.

Позоваването

- [1] Shwartz Й., Бен-Цви Р. и Hofstein, А., (2006), "Chemical грамотност: Какво означава, учени и учители?", Вестник на химическата образованието 83, 1557-1561.

- [2] Робъртс, Д. (2007). "Научната грамотност / науката на грамотност". В SK Абел & NG Ледерман (изд.), Наръчник на научни изследвания за научно образование (с. 729-780). Mahwah, Ню Джърси: Erlbaum.
- [3] Фейнстейн, Н. (2011). "Събиране наука грамотност". Наука Образование 95, 168-185.
- [4] Глин, SM, Таасообshirazi, Г. и Brickman, П. (2009), "Въпросник за мотивация на науката: изграждане валидиране с nonscience специалности". Вестник на изследвания в областта на науката Преподаване на 46, 127-146.
- [5] Rajares, Ф. (2001). "Аз-ефикасност вярвания в академична среда". Преглед на изследвания за образование 66, 543-578.
- [6] Таасообshirazi, Г. и Синатра, GM (2011), "структурен модел уравнение на концептуална промяна във физиката". Вестник на изследвания в областта на науката Преподаване на 48, 901-918.
- [7] Доул, Й. А., и Синатра, Г. М. (1998). "Reconceptualizing промяна в когнитивните конструиране на знанието". Образователна Психолог 33, 109-128.
- [8] Бандура, А. (2001). "Социална теория когнитивни: agentive перспектива". Годишен преглед на психология 52, 1 - 26.
- [9] Pintrich, П. Р. (2003). "Мотивационна гледна точка на науката на ролята на студентската мотивация в ученето и преподаването контекст". Официален вестник на педагогическа психология 95, 667-686.
- [10] Sanfeliz, M. & Stalzer, M. (2003). "Наука на мотивация в мултикултурната класна стая". Науката Учител 70 (3), 64 - 66.
- [11] Браян, RR, Glynn, SM и Kittleson, JM (2011), "Мотивация, постижение, и напреднали разположение намерението на ученици от средните училища, обучение на науката". Научно образование 95: 1049-1065.
- [12] Aschbacher, П. Р., Лий, Е. & Рот, Е. Дж. (2010). "Наука мен? Самоличността на ученици от училище ", участие и стремежи в областта на науката, инженерството и медицината". Вестник на изследвания в науката Преподаване на 47, 564-582.
- [13] Салта, К. и Tzougraki,, С. (2004). "Нагласи към химията сред 11 клас ученици в средните училища в Гърция", Наука Образование 88, 535-547.
- [14] Kotsis, Th. K. (2011). "Нагласи на първични ученици към експерименти време инструкция на физическите науки", 7 гръцката национална конференция в областта на науката образованието и новите технологии в образованието, Alexanthroupolis, 15-17 април 2011 г., pp.238-247. ([Http://www.7sefepet.gr](http://www.7sefepet.gr))
- [15] Liari, I. и Tsaparlis, G. (2007). "Прогимназиално ученици представят на собствените си творчески опити по химия на киселинно-алкалния пряко свързани с ежедневиия живот - първоначална оценка и сравнение със стандартните лабораторни експерименти", 5-ти гръцката Национална конференция на научното образование и нови технологии в областта на образованието, Янина, 15-18. март 2007 г., pp.725-734. (<http://www.kodipheet.gr>)
- [16] Tsaparlis, G. (2009). "Множество подходи за преподаване и учене на химия: акцент върху на макроскопски ниво и ролята на практическата работа", 6-гръцката национална конференция за науката образованието и новите технологии в образованието, Флорина, 7-10 май 2009 г., Стр. 37-54. (<http://www.uowm.gr/kodifeet/?q=el>)
- [17] Nakou, E. & Tsaparlis, G. (2011). "Ефективни и популярни модули на преподаване и научна грамотност: Прилагане на PARSEL подход на преподаване по теми, свързани с технологии, околна среда и общество (СОБД)", 7 гръцката национална конференция за науката образованието и новите технологии в образованието, Alexanthroupolis, 15-17 април 2011 г. , pp.604-612. ([Http://www.7sefepet.gr](http://www.7sefepet.gr))

- [18] Baratsi-Barakou, A. (2009) "студентите изучават феномена на планетата прегряване. Обучение, въз основа на проблема за решаване ", 6-гръцката национална конференция по научното образование и нови технологии в областта на образованието, Флорина, 7-10 май 2009 г., стр. 563-571. (<http://www.uowm.gr/kodifeet/?q=el>)
- [19] Kafetzopoulos, C., Spyrellis, H. и Lymperopoulou-Karaliota, A. (2006) "Химия на изкуството и Изкуството на химията". Официален вестник на: Chemical образованието 83, 1484-1488.
- [20] Seroglou, Ф. (2002). "" Галилео ", Брехт и науката за всички граждани", 3-ти гръцката национална конференция на науката образованието и новите технологии в областта на образованието, Ретимно, 9-11 май 2002 г., pp.285-289. (<http://www.clab.edc.uoc.gr>)
- [21] Sarantopoulos Г. и Tsaparlis, G. (2004). "Аналогии в обучението по химия като средство на постигане на когнитивни и афективни цели: надлъжна проучване в натуралистичен среда, Използване на аналогии със силно социално съдържание", Химия образование изследванията и практиката 5, 33-50.
- [22] Alimisis, Д., Дута - Капра, А. (2004). "Образование на възпитатели в компютърно моделиране в контекста на науката преподаване", 4-ти конгрес на гръцката научна асоциация на ИКТ в образованието, септември 2004 г., Атина, стр. 317-326. (http://www.etpe.gr/extras/view_proceedings.php?conf_id=2)
- [23] Korakakis, Г., Pavlatou, EA, Palyvos, JA и Spyrellis, H. (2009) "на 3D визуализация в типове мултимедийни приложения за обучение на науката: казус за 8-ми клас ученици в Гърция", Компютри и образованието 52, 390-401 .
- [24] Kariotoglou, п.п. (2002 г.) "Училище посещения на науката и технологиите Музеи: образование и научни изследвания", 3-ти гръцката национална конференция по научното образование и нови технологии в областта на образованието, Ретимно, 9-11 май 2002 г., pp.45-51. (<http://www.clab.edc.uoc.gr>)
- [25] Primerakis, Г., Pierratos, Th, Polatoglou, М. Ч. и Koumaras, П. (2011 г.) "Физически ... магически: Повишаване на интерес към науката в образованието и обществото", гръцката национална конференция по 7-ма Наука Образование и новите технологии в образованието, Alexanthroupolis, 15-17 април 2011 г., стр. 500-507 (<http://www.7sefepet.gr>)
- [26] Халкия, К. и Mantzouridis, Д. (2005), "възгледите и отношението на учениците към съобщението кодекс Използва се в статии от пресата за науката", Международен журнал за научно образование 27, 1395-1411
- [27] Салта, К., Koulougliotis, Д., Gekos М. и Petsimeri, И. (2011) "барииери пред ученето през целия живот на химията: сравнително изследване между възрастни с изследвания, които не са свързани с науката и гимназиалните учители химия" 7-ма гръцката национална Конференция за образованието на науката и новите технологии в образованието, Alexanthroupolis, 15-17 април 2011 г., стр. 837-845 (<http://www.7sefepet.gr>)