

Как чешки институции се преодолее липсата на мотивацията на студентите да се учи химия

Зденек Hrdlička, Ева Krchová, Елена Kroftová

Институт Химикотехнологичен Прага

Прага, Чехия

zdenek.hrdlicka @ vscht.cz

Абстрактен

Анализирано е издаването на чешките ученици и студенти "мотивация да учат химия. Различни източници от тази липса се отчитат и анализират от технически методи, оборудване и преподаването на общото мнение и непопулярността на химията. Възможните начини за подобряване на това състояние на изкуството са предложени, например използване на нови образователни методи, електронни инструменти и ИКТ-базирано обучение / учебни материали. Все пак, това е ограничено от разходите за нови инструменти и време и усилия, необходими за промяна. Студентите "мотивация може да се увеличи и от популяризиране събития като Уроците на съвременната химия, панаири химия и др.

1. Въвеждане

Няма никакво съмнение, че в Чешката република, има значителни проблеми с мотивацията на учениците да учат химия. Химия се разглежда като трудно и непопулярно в основните и средните училища, което причинява, че само няколко студентите избират химия, както от сферата на обучение за висше образование. Въпрос трябва да се отговори, е: Какви са причините за липсата на мотивацията на учениците? Ако анализираме проблема, ние откриваме, че има причини за липса на мотивация идва от няколко източника.

2. Причини за възникване на липсата на мотивация

2.1 Методи на обучение

Основната пречка е, че преподаването е най-често се провеждат в твърде абстрактно, така че повечето от учениците не са в състояние да си представим в действителност това, което е учител, който говори за. Студентите се опитам да запомня фактите от сърце без да ги разбира. Те копирате формули и уравнения, написани на дъската, без да мислим за тяхното значение. Основният проблем е, че обучението по химия класове се състои в прекалено много теоретични лекции вместо представяне на реални примери от живота. Учебниците са често на възраст и съдържат абстрактно обикновен текст, без просто обяснение.

Теория е за предпочитане да се практикува по няколко причини. Първо, разпределението за химия често е ниска, 01:59 часа седмично. На второ място, в някои училища може да има липса на учители, които искат да учат химия по различен начин. Въпреки че сме сигурни, че като цяло има много ентузиазирани учители, за да се промени начина на преподаване, но те са ограничени от различни закони и подзаконови актове. Много химични вещества, които се считат за студенти, които обикновено се използват, за да работят в миналото вредни сега (повече или по-малко право) и дори на учителя, не е позволено да се използват, нито да ги съхранява в училището. Освен това, много училища не могат да си позволят да купуват скъпи химикали и оборудване за извършване на експерименти. Ако има време за лабораторни експерименти на уроци по химия, броят на възможно експеримент е ограничен. В допълнение, учителите трябва да следват учебната програма и подготовка на ученици или студенти за напускане на изпит или приеман изпит за по-висока степен на образование, така че те трябва да учат това, което се очаква да преподават. Обучение тренировка често се практикува (напр. множество теоретични изчисления или номериране на уравнения), следвана от скучни описания на промишлени процеси (обикновено производство на стомана или амоняк). Учениците и студентите не са само

неуспешни по химия, но също така постепенно да се превърне отвратен от нея и предпочитат други предмети за следващия тяхното изследване и професионална кариера.

Според резултатите от някои конкретни изследователски проекти, беше установено, че химията и физиката са най-малко популярните теми на различни видове основни и средни училища. Налице е също тясна връзка между трудност и популярността на теми: Един лесен въпрос също е фаворит и обратното. Следователно информатика, физически и изкуство образование са най-любимите предмети, като същевременно биология се намира в средата. Въпреки това е сложно за оценка на популярността на отделните лица, защото реакцията на студентите силно зависи от начина, по който се задават въпроси. Понякога студентите оценяват на учителя и / ентузиазма си за обучение, докато в някой друг път те преценят, популярността на метода на преподаване или действителната тема. Затова международни стандартизирани методи за научни изследвания трябва да се използва.

Днес, предимно *instructivistic* образователна подход се характеризира с все още преобладават доминиращата роля на учителя и възприемчив пасивността на учениците. Научните факти са получени по такъв начин, че почти изключва тяхното по-късно прилагане и използване. Учениците не са в състояние да използват знанията си в конкретни ситуации, защото те не могат да признае връзката им с реалността. Те не са в състояние да превърнат своите абстрактни факти на реалната ситуация.

2.2 непопулярност на химията

Друг проблем е, че преследването на кариера в областта на химията не изглежда да е "в стил" за младежта. Това изглежда е транснационален проблем. В днешно време, най-вече на третичния сектор на икономиката, т.е. в сектора на услугите скорости до икономика като например пътуване услуги, туризъм, транспорт, забавления. Тежка промишленост, което е съществувало в продължение на десетилетия е намаляла поради няколко причини: Чешката република, и много други страни от Централна и Източна Европа, опитен оборот в политическо и икономическо развитие през 1990-те. Тогава химическо производство падна. Другият намаление е причинена от търсенето за намаляване на вредните емисии и от ограниченията, с произход от ЕС, която се е ангажирала да намали емисиите на въглероден диоксид. В допълнение, има натиск от екологични организации, включително самозвани популистски тези, които клеветите химията и химическата промишленост без основание.

Все повече и повече млади хора не смятат, химията (и други технически дисциплини) интересен и перспективен, но мръсни или дори вредни. Те предпочитат хуманистични клонове като социология, политически науки, закони и др. Хуманизма факултети на университетите трябва да изберете от огромното количество на кандидат-студентите, но много от своите възпитаници, се сблъскват с проблемите на заетостта. Въпреки това, съществува никакво съмнение, химия, е необходимо не само за нашия живот, но също така е перспектива областта на науката. Хората трябва да осъзнаят, че химията е гъвкав и вездесъщ. Много неща, които използваме всеки ден, са продукти на химическата промишленост, например храна, дрехи, перилни препарати, пластмаси, лекарства и др. човечеството ще бъде парализиран без химия и химическа промишленост, защото така наречените био-продукти, които не могат да се произвеждат в количества, достатъчни за задоволяване на човешките потребности. Е да се каже, че химията и екологията не са противоположности, но те са тясно свързани. Химическата промишленост няма да изчезне, просто си ориентация може да се промени и нови, по-сложни и специфични производители ще бъдат отворени. Така че химията може да бъде и добър избор за кариера.

3. Начини за увеличаване на студентите мотивация

3.1 Учителите "подход

Това е въпрос на безкрайни спорове как да се повиши мотивацията на учениците `да учи химия. Учителите ще предложи по-реални примери от живота, учейки повече за проблемите, които са полезни или дори от съществено значение в ежедневието живот. Те трябва да избягват *instructivistic* подход с пасивността на учениците `. Вместо това, различните методи на преподаване могат да бъдат използвани, например игри, предмет на транс-образователен проект, собствени експерименти. Метод на обучение е от решаващо значение за студентите, че е по-добре, ако те се научават ненасилствено, сякаш между другото. Това зависи от способности и въображението на учителите.

Учебния план и методите на преподаване, обаче, не може да се промени за една нощ. Чешките учители са много зает и освен обучението, те трябва да се поддържа дисциплина, решаване на образователните проблеми и да направим много документи и по този начин не оказват почти никакво време за иновации на преподаване, който желае Голяма част от ентузиазъм. Въпреки че някои учители се опитват да променят стила си на преподаване, те трябва да подготвят нови техники на преподаване и учебни материали в свободното си време, понякога без шанс да бъдат възнаградени.

3.2 ИКТ-базирани материали

Използване на компютри може да повиши мотивацията на учениците. Компютрите са добре приети от студентите, тъй като те са най-добре квалифициран да работи с него. С помощта на компютър, дидактически възможностите са много по-широк. Ние може да визуализира дори относително сложни явления чрез снимки, видео или приложения. Те едва ли ще бъде обяснено с думи или статични снимки. Компютри може да се използва в почти всяка област на химията. За създаването на учебни материали, много видове софтуер са на разположение, дори безплатно. Въпреки това, както бе споменато по-горе, възниква същия проблем с липсата на време учителите.

Разбира се, много ИКТ-базирани учебни материали са достъпни онлайн, но ние установихме, че те се различават много в тема, качество, степен, целевата група и целта. Не е лесно да се намери материал, който е подходящ за определен клас. Ето защо е необходимо да се преразгледа и оцени материали, което е една от целите на мрежата CIAA проект в рамките на който този документ е бил произведен. Ние открихме, че има само няколко подходящи онлайн наличните материали в чешки език. Офертата на английски език е много по-широк, но не всеки чешките майстори на учители по химия английския си толкова много, че той (тя) може да се изрази материалите за неговите / нейните ученици. Автоматични преводачи не са подходящи, защото те не са в състояние да преведат текста ясно и правилно, тъй като Чехия е много сложен език. Трябва да кажем, учителите са много зает (както ви съобщихме по-горе) и не е проблем да мотивира някои от тях за повече работа с преглед на материали.

3.3 електронни учебни пособия

Няколко училища са снабдени с модерни електронни учебни пособия като интерактивни бели дъски, таблети и др. Предполагаме, че това може да увеличи привлекателността на обучение за ученици и студенти. Разбира се, тези технически нововъведения, които не могат да помогнат, без качеството на софтуера и новосъздадени или приемат в преподаването и изучаването на ресурси. Въпреки че някои от устройствата са вече оборудвани с ресурси от производителя. Използването на електронни средства има и много предимства. Както споменахме по-горе трябва да бъдат ограничени, експерименти в лаборатория в началните и средните училища. По това време, лабораторни симулации са много полезни. Така например, ученици и студенти могат да симулират някои химични реакции, без риск от нараняване.

3.4 Международните студенти обмен

Дори може да се направи за повишаване на мотивацията на учениците да научите химия. Имаме предвид, че международният обмен на студенти трябва да бъде разширена. Това може да се прилага също така и за средните училища; обаче обмен на студенти, са по-чести по време на университетското образование. Ние приемаме всеки трудолюбив студент трябва да има възможност да се насладите на изследване в чужда страна.

3.5 Популяризиране събития

Мотивацията на учениците могат също да бъдат засилени от популяризиране събития. Дейности за основни и средни училища, организирани и организирана съвместно от ИКТ Прага може да служи като пример:

- Уроците на модерната химия, уроци на модерните естествени науки
- Лаборатория за средните училища
- Летен лагер Běstvína, Летни научни лагер
- Летни училища и семинари за учители в средните училища
- Научни сделки (Открито панаири)



- Екскурзии до различни промишлени предприятия, научни организации и научни музеи
- Физически състезания науки (химия олимпиада Chemquest)
- Науката в пръстен, семинари за журналисти и учени
- Подготовка на научни материали за популяризиране

Дейностите са обикновено са безплатни, а някои от тях са описани подробно в други разработки. Според нашия опит, е желателно да се съсредоточи основно върху тийнейджъри посещават последните класове на основните училища или по-ниски степени на горните класове на средните училища, т.е. на възраст от 13 до 16, защото това е възрастта, когато повечето от тийнейджърите формират своите идеи за бъдещето кариера. В последните две степени на гимназията, те са вече взето решение за бъдещата си кариера.

Необходимо е да спомена, че не всяка част от популяризирането на науката е желателно. Главно в някои определени медии, популяризирането се превръща в жълта журналистика. Усещането събития са подчертани, вместо сериозни. Затова възпитател трябва да избере внимателно материала за преподаване. (S) той трябва да коригира подвеждащи факти, че студентите са чули и докладва.

4. Заключение

В Чешката република, както и в други страни, съществуват проблеми с учениците и студентите мотивация за изучаване на химия. Много от учениците смятат, химия трудно и не е интересен за бъдеща кариера. Причините за тази липса са от различен произход, от остарели методи на преподаване и инструменти за общо непопулярност на химията. Това състояние може да се подобри чрез наемане на нови методи на преподаване и оборудване, но това е ограничено от разходите за нови инструменти и време и усилия, необходими за промяна. Има много на ИКТ-базирани учебни материали, налични рецензии на тях може да помогне на учителя да избере правилното. Студентите "мотивация може също да бъдат засилени от различни събития за популяризиране, извършвани от университетите и други научни институти.

Позоваването

- [1] П. šmejkal, Čtrnáctová H., Tintěrová M., Martinek V., Urválková D.: Motivační prvky sьm vьuce sьředoškolské Chemie. <http://archiv.otevrena-veda.cz/users/Image/default/C1Kurzy/Chemie/26smejkal.pdf>
- [2] Chabičovská K., Galvasová I., Legátová J.: Отношението на младите хора към природните науки и да работят в R & D. (на чешки) www.garep.cz/publikace/referat-28.doc
- [3] Билек М.: Zájem ZakU O PŘírodní VěDY Яко стр.REDMět výzkumných studií problémy aplikace jejich výsledkU срещу pedagogické praxi. *Acta Didactica 2/2008FPV UKF Нитра.* (ISSN 1337-0073). http://lide.uhk.cz/prf/ucitel/bilekma1/ukfdch/Acta_Zajem.pdf
- [4] Janoušková C., Pumpr V., Maršák J.: Motivace Zaku vьuce Chemie SOS pomocí úloh Z běžného života. http://artemis.osu.cz:8080/artemis/uploaded/162_Psychologie%20RVP.pdf
- [5] Kekule M., Zak B.: Чуждестранни стандартизирани инструменти за оценка на обратна връзка от обучението по природни науки. (В Чехия) В Т. Janík, П. Кнехт, и S. Šebestová (изд.), Smíšený дизайн срещу pedagogickém výzkumu: Сборник příspěvků § 19. výroční konference České asociace pedagogického výzkumu (чл. 149-156). Бърно: Masarykova univerzita. <http://www.ped.muni.cz/capv2011/sbornikprispevku/kekulezak.pdf>

