

ИНОВАТИВНИ ПРАКТИКИ НА ПРЕПОДАВАНЕ И УЧЕНЕ

Марийка Петрова, Драгостин Маринов

*РУ „Ангел Кънчев”, Филиал Разград, Бул. „Априлско въстание” № 47, 7200 гр. Разград,
България E-mail: mgpetrova@uni-ruse.bg, dmarinov@uni-ruse.bg*

INNOVATIVE PRACTICES OF TEACHING AND LEARNING

Marijka Petrova, Dragostin Marinov

*RU “Angel Kanchev”, Razgrad Branch, Bull. “April Uprising” № 47, 7200Razgrad,
Bulgaria E-mail: mgpetrova@uni-ruse.bg, dmarinov@uni-ruse.bg*

ABSTRACT

This paper is based on practical experience gained in the preparation, setting and project development for students in "Chemical Technology" in Subsidiary - Razgrad of RU "Angel Kanchev." Computer-based training in information technology makes it possible to build innovative practices in teaching, learning and independent learning for students. The combination of problem-based learning with interdisciplinary focus of the practical problems of implementation, enables each student to present his development to several different teachers and get their feedback. Use of Internet and e-mails makes communication between teacher and student very flexible and functional in time determined by regulation of students' individual development. Upon request and good organization, each student can refine the performance of tasks by seeking the assistance of teachers for omissions. Good works can develop into essays, science experiments, field tests and more.

Key words: innovative practices, problem-based learning, interdisciplinary focus

Въведение

Иновативните начини на преподаване и учене способстват за повишаване интереса на студентите към материала, който трябва да се изучава в часовете предвидени по учебен план. Това е една най-трудните и отговорни дейности на всеки университетски преподавател и през последните години е в основата на много проучвания с цел оптимизиране.

"Връзката между технологиите и иновациите е силна, но не само там е решението. Технологиите трябва да се комбинират с иновативните практики на преподаване, с подкрепата на училищните ръководители и изобщо намиране на начини за използване на технологиите, които да поддържат по-сериозна ангажираност в обучението" коментира Антъни Салсито, вицепрезидент Световно образование в Майкрософт.

ITL research (Innovative Teaching and Learning) е проучване, спонсорирано от партньорите на Майкрософт в програмата за обучение и е част от международен проект за оценка на иновативни практики за преподаване и учене, които се провеждат в различни страни по света. Резултатите показват, че много рядко учащите се могат да получат в процеса на обучение точно тези умения и знания, които ще са им полезни през 21 век в трудовата реализация и в живота.

"Ефективната политика в образованието изисква солидна и съгласувана база от знания. ITL изследването е важен принос за тази обща база. Информацията, която получаваме от него ни казва как технологиите влияят на учебния процес. Той ни дава солидна методология за бъдеща работа и резултатите от него се споделят по много положителен начин", коментира Йощейн Йохансен, заместник министър на Норвежкото министерство на Образованието и науката.

Като се тръгне от добрите практики на ITL изследванията и от личен опит можем да споделим, че един от начините за ангажиране интереса на студентите е включването им в

практически дейности¹, които изискват използване на знания придобити в процеса на обучение и използване на нови технологии.

Използването на *проблемно ориентираното обучение* е важен фактор за обогатяване знанията и уменията на всеки студент. Да се учи, за да се постигне решаването на дадена задача (проблем) за определен срок, стимулира инициативността и самостоятелната работа на обучаваните. То способства и за изграждане на стратегическо мислене и поведение в обучаваните. Колкото по-голяма свобода е дадена при дефиниране на условията за изпълнение на проблема, толкова по широка творческа инициатива може да прояви обучавания.

Добре е да се поставят междинни етапи за проверка изпълнението на задачата, за да се следи от преподавателя посоката на реализация. Този подход позволява *да се стимулира новаторството*. Когато поставеният проблем за изпълнение е *интердисциплинарен* се създават и добри практики за студентите при прилагане на наученото в различни сфери на изследване.

Изложение

Компютърно базираното обучение по информационни технологии е естествена основа за изграждане на иновационни практики на преподаване, учене, самостоятелна работа и комуникация между студенти и преподаватели.

Знанията и уменията на студентите придобити в часовете по информационни технологии са свързани с изпълнението на компютърни практически задания.

Изборът на задачи за изпълнение, тяхното класифициране и вмъкване в структурата на заданията е едно от най-трудоемките задължения за всеки преподавател. Осъществява се по различни начини и за всяка учебна година трябва да се променя, съобразно следните критерии.

Критерии² за избор на задачи за изпълнение

- ✓ Каква е изучаваната тема по учебен план (DOS, Windows, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point, Microsoft Access, Internet).
- ✓ За кое по пореден номер задание е задачата? Ако в часа за упражнения са предвидени k задания - задание₁, задание₂,..., задание_k, те са степенувани по трудност съобразно поредния им номер. Студентите започват от задание₁ и стигат според знанията и уменията си до задание_k в най-добрия случай. Задачите с най-голяма трудност са в последното задание.
- ✓ Избор на дисциплината, към която да е насочена задачата – математика, английски, специализирани дисциплини в областта на химичните технологии или комбинация от различни знания. Има ли задачата практическо приложение и къде (има се предвид други дисциплини или практиката)? Добрият стил изисква да се редуват задачи с насоченост към различни дисциплини и ситуации от практиката.
- ✓ Ще се използва ли задачата или части от нея в други задания (надграждане на учебния материал)? Дали ще светне червената лампичка, при среща със същата задача или подобна на нея.
- ✓ Могат ли с наличните до момента знания обучаваните да се справят със задачата. Налага ли се даването на нови знания или припомнянето на изучаван материал (това зависи и от нивата на студентите в групата).

Задаването на курсова работа се използва да развие способностите на студентите за самостоятелна работа, като се стъпи на базата на всичко научено в часовете, но пречупено през нови постановки. На обучаваните се дава възможност за проучване и систематизиране

¹ проблемно ориентирано обучение

² Признак, въз основа на който се прави преценка на предмети, явления

на научни и технологични достижения в различни области. Бъдещите технолози се научават да прилагат наученото в практиката, свикват да се справят самостоятелно с възникналите проблеми и трупат практически опит.

Като първи етап от курсовата задача, на всеки студент се задава да си избере и разработи тема измежду предложени теми, класифицирани в няколко раздела. Процентното изображение на броя студенти, избрали теми от съответните раздели се дава с фиг.1 и фиг.2, съответно за двете учебни години.



фигура 1



фигура 2

Обучаваните трябва да изложат най-новите теоретични и практически достижения в конкретната сфера (легендите в графиките на фиг.1 и фиг.2, показват темите), определена от темата. За изложението на материала, трябва да се използва текстовия редактор Microsoft Word и се спазват определени изисквания:

- Указания за формат на символите и параграфите;
- Изисквания за стила на оформяне на текста – заглавна страница, увод, изложение, заключение, брой страници и др.
- Включване на формули, таблици, графични обекти и др.
- Проследяване на законови разпоредби, използване на нормативни документи, стандартизации и др.
- Начини на предаване на разработката.

Част от темите са предложени от преподаватели по дисциплини, които ще се изучават от студентите в следващите семестри. За всяка група от теми е записана нейната насоченост и евентуално в какво може да прерасне теоретичната разработка впоследствие (реферати, научни експерименти, практически изследвания и др.). За желаетите е предвидена възможност сами да формулират тема в научна област, която за тях е интересна или предпочитана.

Представянето на разработките включва няколко етапа:

- Представяне на разработката на хартиен носител, оформена в папка.

Какви умения се изграждат в студентите:

- ✓ Да се събере достатъчно информация по темата, която да отразява най-новите тенденции в съответната област.
- ✓ Информацията трябва да се структурира умело, съобразно личната позиция на студентите. Трябва да се постигне баланс между текстов и графичен материал. Необходимо е да се спазват основните изисквания по оформянето на документа, които са определени при задаване на темата.
- ✓ Оформянето на увод, изложение и заключение изисква добро познаване на теоретичния материал. Направените от студента изводи трябва да показват целите на разработката и обуславят нейния избор.
- ✓ Пълното използване на функционалните възможности на текстовия редактор Microsoft Word ще направи документа по-богат на информация и по-атрактивен (бележки под линия, списъци и др.).

✓ Правилното цитиране на използваните източници на информация, използването на връзки и препращания, са много важни за следващите им научни изяви.

➤ Представяне на разработката на дисков носител, като файл.

За етапната проверка на проекта се комуникира по електронната поща. Студентът препраща файла на преподавателя за проверка и получава обратна връзка с необходимите насоки. Изисква се и мнението на втория преподавател, ако темата е със специализирана насоченост - химични технологии. Съдържанието може да включва понятия, методи, явления и закони от съответната област. Чрез препратки или бележки под линия е добре да се даде пояснение за основния термин и неговия синоним³. Това е особено необходимо за термините от областта на химията. Например адски камък и сребърен нитрат. Изключение може да се прави при синоними, които трябва да се посочат до водещия термин. Например астатин (астат), гнотобиотика (гнотобиология), силвин (силвит). Ако има термини в разработката, които са придобили гражданственост е добре да се спомене. Например – закон на Бойл (закон на Бойл - Мариот), Черенково лъчение (лъчение на Черенков – Вавилов). При термини, които имат омоними⁴, също е добре да се даде пояснение. Например мед, пчелен мед и металът мед.

➤ Устно представяне на разработката.

Следи се за добри комуникативни умения в устното изложение на разработката.

✓ Речевите умения, дикцията, ясната и точна аналитична мисъл в изложението, показват как студентът се ориентира в материала по темата.

✓ Владенето на основните понятия, изразни средства и теоретичен материал по информационни технологии са предпоставки за добро представяне на технолозите.

✓ Правилното използване на специализираните научни термини в конкретната област показват достигнатата степен на информираност. Богатството от разнообразни източници на информация и цитати на известни учени определят дълбочината на теоретичната разработка.

Разработката впоследствие може да прерастне в реферат, курсов проект или доклад за студентската научна сесия при съответния преподавател от специализираната насоченост - химични технологии. Може да се използва и за учебния час по дисциплината, в който се разглежда тази тема, като някой от основните понятия, теоретични постановки или научни изследвания се представят пред студентите от колежата разработил материала в часовете по Информационни технологии. Там където е възможно се извършват лабораторни изследвания и опити, за да се достигне до изводите, които са залегнали в съответната разработка.

През двегодишния период на проучване желанията на студентите за избора на тема, прави впечатление малкият брой студенти, пожелали сами да формулират темата, 8% - 9% (фиг.1 и фиг.2).

Определено темите по технология на храните (ТХ) са по предпочитани от тези по химични технологии и биотехнологии. Предпочитат се теми, които имат по-голяма популярност и са познати на студентите.

С увеличаване на броя на специализираните теми, значително намалява броят на студентите предпочели теми по информационни технологии, информатика и хардуер.

Като финал от иновативните техники за подобряване уменията на студентите, за работа с научна информация, е удачно да се зададе на всеки студент да състави преценка за темата, разработена от негов колега през предходната година. Предлага им се да структурират изпълнението като swot анализ (таблица 1), който се използва много в стратегическото управление и е добре да са запознати с този метод. Но той не е задължителен, имат свобода в

³ Дума, която е близка по значение, но различна по звуков състав с друга дума.

⁴ Омоним е дума, която се пише и произнася по един и същ начин с друга дума, но има различно значение или произход.

избора на начин за представяне на мнението си. Задължени са само в края на изпълнението, да поставят оценка по шестобалната система на студента, разработил темата.

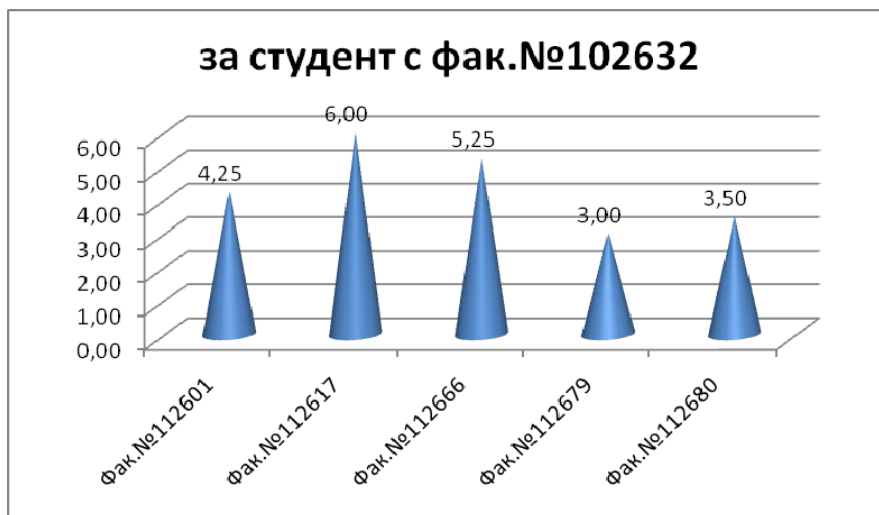
	Положителни показатели	Отрицателни показатели
Преценка по заданието	Плюсове	Минуси
Личностна преценка	Силни страни	Недостатъци

таблица 1

Изпълнението на тази дейност, може да стане както в часовете за практически занятия, така и като самостоятелна работа, зададена/получена по електронната поща. Какви са ползите от извършването на преценка:

- ✓ Студентите обогатяват знанията си по нова тема;
- ✓ Изграждат се умения за критично мислене;
- ✓ Учат се от грешките на колегата който оценяват и се стремят да не ги допускат, в собствените си разработки;
- ✓ Свикват да подреждат и структурират личното си мнение, да аргументират позицията си;
- ✓ Обучаваните трябва да използват MS Word от позицията на преценяващ. Научават нови техники за текстовия редактор и неговите функции;

Интересни за обсъждане са широките или тесните граници от цифровото оценяване на



фигура 3

една и съща разработка от различни студенти. Това може да се използва в часовете за изучаване на видовете графики в MS Excel, като преподавателят им даде обобщението от техните преценки, подредени в таблици, придружени с графики (фигура 3). Студентите могат да използват базата от данни и да изведат подходящи графики за други групи

оценявани колеги.

Заклучение

Компютърно базираното обучение по информационни технологии може да служи за база на преподавателите от специализираните дисциплини в направление химични технологии, за изграждане на иноватични практики при работа със студентите за събиране, съхранение, обработка и разпространение на информацията. Изградените иновативни практики на преподаване, учене и самостоятелна работа за студентите в първи курс, успешно могат да се използват от останалите колеги през следващия период на обучение.

Използвана литература:

1. <http://www.itlresearch.com/>
2. <http://www.microsoft.com/Presspass/press/2011/jan11>
3. Уваров, Е. Б., А. Айзакс, Речник на научните термини, Издателство „Петър Берон”, София, 1992