

МЕДИЦИНАТА ПРЕЗ ПОГЛЕДА НА ТРИ НАУКИ, ТРИМА ПРЕПОДАВАТЕЛИ И ЕДИН КЛАС

MEDICINE IN THE EYES OF THREE SCIENCES, THREE TEACHERS AND ONE CLASS

Ю. Белчева, А. Стамболджиева
СОУ „Свети Патриарх Евтимий“, гр. Пловдив

**Интерактивен урок по физика, химия и биология, осъществен
от ученици и преподаватели от СОУ „Свети Патриарх Евтимий“,
гр. Пловдив, България**

Учениците на Средното общообразователно училище „Св. Патриарх Евтимий“ в гр. Пловдив с профил „Биология-химия-физика“ в 12^{ти} клас изучават по учебен план дисциплините биология, химия и физика в шест учебни часа седмично. Голяма част от тях след завършване на средното училище планират да продължат висшето си образование в медицински висши училища. Големият брой часове, предвидени за обучение по профилиращите предмети, създава предпоставки за развитие на междупредметни връзки и разчупване на шаблонните традиционни методи на преподаване. Един от начините за осъществяване на междупредметната връзка „биология – химия – физика“ в процеса на обучение е включването на медицински диагностични и терапевтични методи на основата на атомната и ядрената физика при изучаване на три основни органа от човешкото тяло – мозък, сърце и бял дроб. Един от методите за създаване на интерес от страна на учениците е осъществяването на интегриран урок от трима преподаватели – биолог, химик и физик в рамките на два учебни часа чрез използване на информационните технологии

в процеса на преподаване. Този тип урок позволява да се предаде по-голям обем информация, но и изисква солидна методическа подготовка от страна на преподавателите. Урокът има гъвкава структура и позволява честа промяна на ролята на учителите, тъй като учителят от една учебна дисциплина обяснява, коментира и задава въпроси извън сферата на своя предмет.

Учениците се разделиха на три групи, като с помощта на учителите беше диференцирана и работата в групите. Учителят е консултант, сътрудник, наблюдател и организатор. Груповата форма на организация на работа е доказала своето предимство и при реализиране на допълнителни дейности на учениците под ръководството на учителя в рамките на учебното време и свързани с трайното, разнообразно и обогатено усвояване на задължителния материал от фиксираното учебно съдържание. Предимствата на групово-диференцираната работа се състоят в следното: дейност по реализиране на определена цел от отделния участник и от групата като цяло, правилно разпределение на задачите и дейностите в рамките на групата, задълбочена и самостоятелна работа от всеки ученик, използване на съвременни информационни техники и методи за събиране на данни и информация по темата, практическо реализиране на взаимоотношения като взаимопомощ, сътрудничество при овладяване на нови знания и умения, изяви на ръководство, координация и последователност в работата на групата по изработване на продукта, групов работен процес по съдържателното, естетическото и дозирано оформяне на продукта, презентиране на информацията, умение за убеждаване и защита на изработеното, поемане на отговорност за успеха и неуспеха на групата.

Интерактивният урок включва проучване и анализ на информация за три органа от човешкото тяло – мозък, сърце, бял дроб. За учениците това беше предизвикателство към възможностите им. Те влезнаха в ролята на изследователи и по този начин обогатиха познанията си по биология и здравно образование, химия и физика.

Първата група представи: Главен мозък; Болести на мозъка; Невроза; Страхова невроза; Стадии на заболяването; Лечение; Антидепресанти; Дозировка; Амфетамин; Синтез на амфетамин; Ядрено-магнитен резонанс.

Втората група ученици представи: Ишемична болест на сърцето-форми; Описание на болестта стенокардия; Диагностика на болестта – ехографски метод; Причини за болестта; Видове лекарства; Нитролонг; Аспирин; Алтернативни методи за лечение.

Третата група ученици представи: Болестта туберкулоза – развитие; Причинител, пренасяне; Диагностика на болестта; Видове лекарства; ПАСК – Пара-амино салицилова киселина; Лечение на туберкулозата.

Тъй като при диагностика на всички видове заболявания се започва с анализ на кръвната картина, учениците от първата група представиха принципите на

аналитичната атомна спектроскопия за определяне на концентрационните нива на определени химични елементи в кръвния серум.

Медицинската наука показва, че практикуването на „изкуството да лекуваш“ е зависимо от развитието на техниката на прилагане на физиката в медицината. Трудно е да се посочи съвременен метод за диагностика и терапия, който да не се базира на физична закономерност. Затова във всяка една тема от презентациите са включени методи за диагностика като ехография, ядрено-магнитен резонанс, позитронно-емисионна гама камера.

Синтезите на лекарствени средства са в основата на съвременното обучение по химия. Те изискват стабилна подготовка в областта на органичната химия: строеж на веществата, електронните ефекти в молекулите им, познания върху специфични химични процеси, както и условията на протичането им. Употребата на тези вещества в практиката е в пряка зависимост от влиянието им върху човешкия организъм не само пряко, но и в контекста на съвместната им употреба с други лекарствени вещества и хранителни продукти. Учениците трябва да съобразят и евентуални странични ефекти при прилагане на съответните лекарствени препарати, защото са възможни и нежелателни последици от използването им при други съпътстващи заболявания. Примерните схеми за синтез не са единствено възможни, но бяха съобразени с промишлени практики при производството на веществата. Учениците се убедили в неразривната връзка на трите науки при решаването на важните здравословни проблеми.

Трите групи ученици представиха своите разработки чрез мултимедийни презентации, включващи и компютърни анимации. Информационно-комуникационните технологии са неделима част от съвременното обучение. Те го правят по-интересно, по-атрактивно и дават възможност за творчество в процеса на работа. По този начин се изграждат редица умения: за търсене и придобиване на знания, подбиране на необходимата информация при работа в Глобалното информационно пространство, за работа с различни готови програмни продукти и т.н. Дава се възможност на учениците да използват голяма част от умствения си потенциал. По този начин те се превръщат в активни участници в учебно-възпитателния процес и се повишава мотивацията им за учение. Свободата, която се дава на ученика, е едно голямо предимство: първо защото той лесно борави с компютърните програми и второ, той е страната, която ще представя този урок. Той преценява вида на представянето, което би било интересно за неговите връстници и ще задържи най-дълго вниманието им. Както се и очакваше, учениците наблегнаха на илюстративната част от урока. Нагледността е много важен елемент, а чрез компютърните технологии тя е лесноизпълнима и леснодостъпна.

В условията на личностно-ориентирано образование учителят изпълнява повече ролята на организатор, на компетентен консултант и помощник в активната

дейност на учениците. Важно е учителят да ги подпомага в овладяването на технологията за намирането на съответните знания, което е свързано с повишаване ефективността на обучението.

Съвременните информационни и комуникационни технологии откриват големи възможности за нов вид организация на учебния процес. Те спомагат за формиране на умения и компетенции да се търси, натрупва и обменя информация, създава се удовлетворение от процеса на учене.

Развитието на медицината следва постиженията на природните науки. Надяваме се, че чрез разкриването на връзките между физиката, химията, биологията и медицината ще подтикнем бъдещите студенти да се посветят на трудните проблеми, чието решаване с еднаква сила изисква знания както от областта на физиката, така и от биологическите и химическите науки.

ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

- Димитрова, И. (2009). Диференцирана групова работа на учениците при работа по проект (сс. 197-200). *Сборник доклади на XXXVII Национална конференция по въпросите на обучението по физика, Русе.*
- Иванова Н. & Атанасов, А. (2005). Съчетанието между интересната книга и компютъра води до атрактивен компютърен урок (сс. 130-132). *Сборник доклади на XXXIII Национална конференция по въпросите на обучението по физика, Варна.*
- Йорданов, С., Божилова, М., Мондешка, Д., Караманчева, Й., Даржалиева, М. & Алексиев, Б. (1999). *Органичната химия във въпроси и задачи.* София: Сиела.
- Кацаров, В. & Белчева, Ю. (2009). Осъвременено учебно съдържание в темите: ултразвук, ехография и ефект на Доплер (сс. 189-192). *Сборник доклади на XXXVII Национална конференция по въпросите на обучението по физика, Русе.*
- Нонинска, Л., Гагаузов, Й. & Якимова, С. (1986). *Фармацевтична химия.* София: Наука и изкуство.
- Харискова, Д. (2005). Съвременните информационни технологии в помощ на изучаване на раздела „От атома до космоса” в гимназиален етап (сс. 157-160). *Сборник доклади на XXXIII Национална конференция по въпросите на обучението по физика, Варна.*
- Цолова, Ц. & Димитрова, Ю. (2006). Позитронна-емисионна томография (сс. 291-294). *Сборник доклади на XXXIV Национална конференция по въпросите на обучението по физика, Ямбол.*

✉ Ms. Yuliana Belcheva (teacher)

E-Mail: iubelle@abv.bg

Ms. Antoaneta Stamboldjieva (teacher)

E-Mail: stamboldjieva@abv.bg

St. Patriarch Evtimij Secondary School,
19, Ivan Vazov Str.,
4000 Plovdiv, BULGARIA