

СРАВНИТЕЛНА ОЦЕНКА НА УЧЕБНИЯ ПРОЦЕС В ТРАДИЦИОННА И ИНТЕГРИРАНА ПРОБЛЕМНО-БАЗИРАНА УЧЕБНА ПРОГРАМА ЧРЕЗ БЮДЖЕТА НА ВРЕМЕТО

З. Радионова

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE LEARNING PROCESS IN A TRADITIONAL AND INTEGRATED PROBLEM-BASED LEARNING CURRICULUM BY CHRONOMETRICALLY INVESTIGATION

Z. Radionova

Резюме: Целта на настоящото изследване е да се направи сравнителна оценка на учебния процес в традиционна и интегрирана проблемно-базирана (ПБ) учебна програма чрез сравнителен анализ на бюджета на времето, разпределен за различни учебни дейности по време, на традиционно провеждани учебно-практически занятия и ПБ сесии. Резултатите показват, че студентите от експерименталната група използват повече и по-разнообразни учебни дейности в ПБ сесии в сравнение с контролната група по време на традиционно провеждани практически занятия. Анализът на реалните времеви параметри на дейностите в традиционно провеждано учебно-практическо занятие разкрива нерационално изразходване на времето. Неоползотвореното от студентите време, в което слушат пасивно или се разсейват, е повече от половината, предвидено за теоретичната част от занятието (58,53%).

Ключови думи: проблемно-базирано обучение, студенти-медици, ефективност, учебни дейности

Summary: The aim of the present study was to assess comparatively the learning process in a traditional and problem-based learning (PBL) curriculum by chronometrically investigation of the learning activities during traditional practicals and problem-based tutorials. The results showed that the students in the experimental group use more and various learning activities in PBL sessions in comparison with the control group during traditional practicals. Analysis of the real time parameters of the activities in a traditional practical reveals irrational use of the time. The students listen passively or become distracted during more than half (58,53%) of the time scheduled for the theoretical part of the practical.

Key words: problem-based learning, medical students, efficiency, learning activities

Определянето на бюджета на времето на различните видове дейности, извършвани от студентите по време на учебно занятие, дава ценна информация за принципните разлики на работа в условията на интегрирана проблемно-базирана (ПБ) и традиционна учебна програма. Учебно-практическите занятия се състоят от организационна, същинска и заключителна част (5,

10). Същинската част включва обсъждане на теоретичния материал по темата на занятието, инструктаж, демонстрация и самостоятелна работа на студентите. В прилаганата експериментално иновационна, интегрирана, проблемно-базирана учебна програма в Медицински университет – Плевен, ПБ сесии (наричани тьюториали) са аналог на същинската теоретична част от традицион-

но провежданите учебно-практически занятия.

Целта на проучването е да се направи сравнителна оценка на учебния процес на студенти по медицина чрез анализ на бюджета на времето, разпределен за различни учебни дейности в традиционни учебно-практически занятия и проблемно-базираните сесии.

Материал и методи:

Изследването е проведено във Факултета по медицина на Медицински университет – Плевен през 2004/2005 учебна година. Обхванати са две групи студенти: експериментална, състояща се от 43 студенти от иновационната програма с интегрирано проблемно-базирано обучение (ПБО) и контролна – от 40 традиционно обучавани студенти. Чрез хронометраж е изследван бюджетът на времето на учебните дейности на студентите в двете програми на обучение. Анализирани са показателите за продължителност (в минути) и структура (в %) на време-разходите по типове дейности. Директно наблюдение на вербалното и

невербалното поведение на студентите е използвано за идентифициране на извършваните дейности, отчитани по време на хронометража. Наблюдаваните характеристики, описващи поведението на студентите по отношение на активност на участие в учебния процес, са регистрирани в хронометражен лист (1). Данните от проучването са обработени с пакет статистическа компютърна програма STATGRAPHICS Plus for Windows и EXCEL. За всички променливи са изчислени подходящи описателни статистики. Количествените променливи са представени със средни стойности, стандартни отклонения и стандартна грешка. Качествените променливи са описани чрез относителните дялове на различните им категории и са представени в проценти.

Резултати и обсъждане

Сравнителният анализ на извършваните от студентите от двете наблюдавани групи дейности по време на ПБ сесия и традиционно провеждано учебно-практическо занятие показва съществена

Табл. 1. Хронометраж на различните видове дейности, извършвани от студентите по време на ПБ сесии (n = 43) и традиционни учебно-практически занятия (n = 40)

Видове дейности	Вид учебно занятие	Проблемно-базирана сесия	Теорет. част от традиц. практ. упражнение	Сравнение
		156,98 ± 22,76 мин	77,7 ± 8,72 мин	
средна продължителност		Минути M ± SD	Минути M ± SD	p
Слуша активно		55,16 ± 13,24	28,03 ± 11,74	0,0001*
Слуша пасивно		14,14 ± 13,79	34,95 ± 12,35	0,0001*
Води записки		17,28 ± 7,33	2,1 ± 3,51	0,0001*
Пише на дъската		4,88 ± 6,26	0,08 ± 0,47	0,0001*
Чете на глас / диктува		4,84 ± 4,42	-	0,0001*
Чете на ум		6,12 ± 5,4	0,45 ± 2,1	0,0001*
Разсейва се		2,35 ± 3,92	10,53 ± 7,83	0,0001*
Задава въпроси		4,58 ± 3,72	0,23 ± 0,53	0,0001*
Отговаря на въпроси		4,35 ± 3,7	0,7 ± 0,82	0,0001*
Представя информация (разказва)		9,84 ± 7,88	0,23 ± 1,05	0,0001*
Разсъждава на глас / допълва/ дискутира		13,77 ± 9,03	-	0,0001*
Обяснява фигура/ схема от място		0,49 ± 1,72	-	0,049*
Обяснява фигура / схема на дъската		1,56 ± 3,89	-	0,008*
Дава и получава оценка за работата си ¹		17,58 ± 5,77	-	0,0001*

¹Всички показатели са индивидуални с изключение на последния, който е групов.

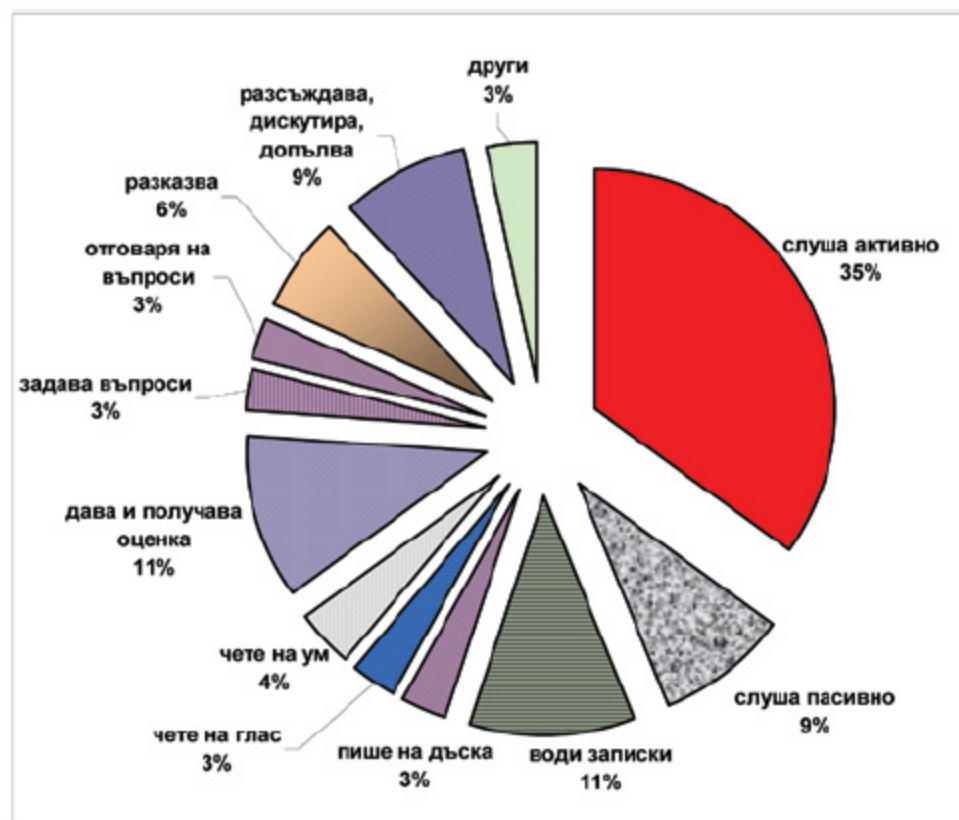
разлика по отношение на всички изследвани показатели ($p < 0,05$) (Таблица 1). Изброените показатели са индивидуални и отразяват средното време, което даден студент прекарва в извършване на дадена дейност. Показателят "Дава и получава оценка за работата си" е групов и представлява средното време, което групата отделя за оценка на работата по време на ПБ сесия. В него са включени различни дейности като разсъждаване, представяне на информация, допълване и активно слушане, но не по разискваното учебно съдържание, а по представянето, участието, работата на всеки член на групата и групата като цяло по време на тьюториал.

Някои дейности, извършвани по време на ПБ сесии, не се наблюдават при студентите от контролната група в традиционно провеждани учебно-практически занятия. Поради тази причина направената сравнителна оценка показва сигнификантно по-високи резултати при експерименталната група по отношение на четене на глас или диктуване, разсъждаване на глас, разискване, допълване на информация, обясняване на фигура, таблица, схема от място или на дъската и даване и получаване на оценка като обратна информация за работата в учебното занятие.

Бюджетът на времето на извършваните от студентите дейности в рамките на ПБ сесия показва, че най-много време се използва за активно слушане (35,14%), даване и получаване на оценка и обратна връзка (11,2%) и водене на записки (11,01%) (Фигура 1).

Студентите от експерименталната група в началото на всяка ПБ сесия обсъждат и приемат график за работа, който представлява разпределение на планираните учебни дейности по време. Водещият го записва на дъската и следи за изпълнението му. При работа в първа ПБ сесия, с продължителност 135 минути, се отделят примерно: 5 минути за свободен разговор, увод; 5 минути за запознаване с клиничния случай; 10 минути за идентифициране и записване на проблемите на пациента; 45 минути за изграждане на хипотези; 10 минути за запознаване с историята на заболяването, фамилната и социалната анамнеза и обсъждане на рисковите фактори; 45 минути за обсъждане на статуса чрез данните от физикалните способности на изследване, лабораторните, инструменталните и визуалните методи на изследване, чрез които се потвърждават или отхвърлят приетите хипотези и 15 минути за самооценка, даване и

Фиг. 1. Бюджет на времето на учебните дейности в ПБ сесия



**Представените показатели са индивидуални с изключение на "Дава и получава оценка", който е групов показател*

получаване на оценка като обратна информация за работата по време на сесията.

Представеният бюджет на времето за ПБО показва, че 89,47% от времето на сесията се уплътнява с различни видове учебни дейности, извършвани от студентите. Неоползотвореното време за пасивно слушане и разсейване е само 10,51%.

Бюджетът на времето в теоретичната част на традиционно провеждано учебно-практическо занятие показва, че студентите от контролната група използват най-голям относителен дял за пасивно слушане (44,98%), активно слушане (36,07%), разсейване (13,55%) и водене на записки (2,7%) (Фигура 2). По-малко от един процент от времето се прекарва в писане на дъска, четене на ум, задаване и отговаряне на въпроси, представяне на информация. Времето за активно участие на студента в упражнението, прекарано в различни учебни дейности е по-малко от половината (40,95%). Неоползотвореното време, в което студентите се разсейват или слушат пасивно, е 58,53%, т. е. коефициентът на реално полезно време е нисък.

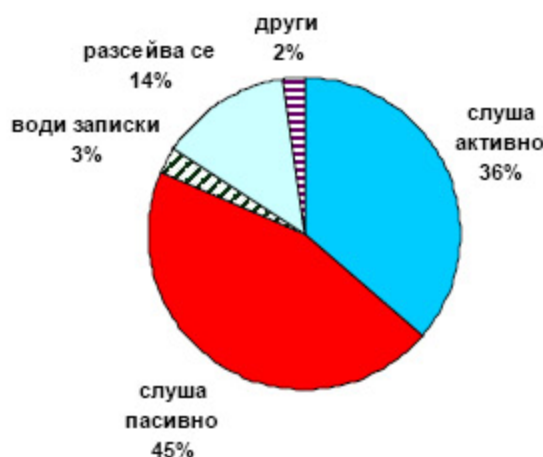
Учебно-практическото занятие предоставя на студентите възможност да осмислят материала от изнесените лекции, да развият умения да решават проблеми и мислят критично, да практикуват умения за свободно изразяване, да обясняват точно явления, принципи, зависимости, да отстояват мнението си, да вземат решения, да общуват пълноценно с колеги и преподаватели и да придобият практически клинични умения (5, 8, 10). Основа на учебното занятие е ефективното общуване. То зависи от активността на преподавателя и студентите и изисква умения за активно слушане, изразяване, задаване на въпроси, владееене на невербалната комуникация и междуличностни умения (7). Известно е, че повишеното

внимание и мотивация за учене усилват запаметяването (15, 16, 17). Според други изследвания, когато студентите участват активно в учебния процес, те усвояват повече знания от студентите, които са пасивни реципиенти (11, 12).

Бюджетът на времето на извършваните от студентите дейности, определен чрез наблюдение на вербалното и невербално поведение, показва, че студентите от контролната група използват 81,05% от времето за слушане. Известно е, че при достигане на предела на възприемане на информацията и настъпване на умора вниманието и концентрацията се понижават, появяват се признаци на разсейване и сънливост (7, 9). Нашите резултати показват, че студентът прекарва в говорене само 1,5% от времето в теоретичната част на традиционно учебно-практическо занятие. Подобни данни съобщава L. Walklin (19), според който през 60% от времето в учебното занятие преподавателят говори, а всеки студент участва активно в 1% от времето. В нашето проучване студентите от ПБО използват ¼ от времето за говорене: четене на глас или диктуване, задаване и отговаряне на въпроси, представяне на информация, дискутиране и обясняване на фигури.

Студентите от експерименталната група отделят 10 пъти повече време от контролната за задаване на въпроси и прекарват в пасивно слушане и разсейване само 10,51% от времето. Получените резултати потвърждават известното от литературата, че високата ефективност на работа в условията на ПБО се постига чрез промяна на ритъма на говорене и прилагането на интерактивни техники – техники за активно слушане (изясняващи, перифразиращи, обобщаващи и окуражаващи), дискусия, отработване на конкретна ситуация, решаване на задачи, мозъчна

Фиг. 2. Бюджет на времето на учебните дейности в традиционно практическо занятие



атака ("брейнсторминг"), задаване на въпроси и др., които стимулират интереса на студентите към учебния процес, окуражават по-активно участие и поддържат по-голяма продължителност на вниманието (2, 13, 14, 18).

Анализът на реалните времеви параметри на дейностите в традиционно провеждано практическо упражнение разкрива нерационално изразходване на времето. Неоползотвореното от студентите време, в което се разсейват или слушат пасивно, е повече от половината, предвидено за теоретичната част от упражнението (58,53%). Това налага изграждане на по-ефективен бюджет на времето, за да се използва по-пълноценно факторът (ресурсът) време. Като интерактивно обучение, ПБО създава условия и ангажира студентите от експерименталната група по-ефективно и пълноценно да използват времето в ПБ сесии в сравнение с контролната група в традиционните учебно-практически занятия.

Времето като ценен, незаменяем и лимитиращ ресурс от стратегическо значение в здравеопазването не подлежи на управление (3, 4). Дефинирането на приоритети в работата, самомотивация и поемане на отговорност от студентите за собственото си учене са основни умения да се контролира начина, по който се изразходва (6). Необходимо е студентите да се запознаят с мениджмънта на времето в преддипломното обучение, за да придобият умения и навици за ефективното му и рационално използване през професионалната дейност.

Изводи и заключения:

1. Сравнителният анализ на бюджета на времето за двете наблюдавани групи показва, че студентите от експерименталната група използват повече и по-разнообразни учебни дейности в ПБ сесии в сравнение с контролната група по време на традиционните провежданите практически занятия.

2. Най-голям относителен дял от времето в рамките на една ПБ сесия при студентите от иновационната програма се използва за активно слушане (35,14%), докато при студентите, обучавани традиционно, е за пасивно слушане (44,98%).

3. Опит за мениджмънт на времето правят студентите от експерименталната група в началото на всяка ПБ сесия с обсъждането и приемането на работен график, към който се придържат за ефективното и рационално оползотворяване на предвиденото по програма учебно време.

4. Като интерактивно обучение, ПБО създава условия и ангажира студентите от експерименталната група по-ефективно и пълноценно да използват ресурса време в сесиите в сравнение с контролната група в традиционните учебно-практически занятия.

Използвана литература:

1. Батоева, Д., Е. Драголова. Педагогическа и психологическа диагностика. Аскони-издат, София, 2001.
2. Бордовская, Н. В., А. А., Реан, Педагогика. Учебник для вузов. Питер, Санкт-Петербург, 2001.
3. Борисов, В. Здравен мениджмънт с основи на здравната политика. София, "Филвест", 2003, 102-107.
4. Борисов, В., С. Кирилов. Мениджмънт на времето – актуалност на един забравен ресурс, Здравен мениджмънт, том 5, бр. 1, 2005, 37-39.
5. Воденичаров, Ц. М. Митова. Медицинска педагогика. София, 1995.
6. Грънчарова, Г. Управление на здравните грижи. ИЦ на МУ-Плевен, 2005.
7. Гурова, В. Андрагогия – изкуството да обучаваме възрастни, София, изд. "Универсал Друмев", 1998.
8. Гурова, В., съавтори. Провокацията учебен процес. София, изд. "Аскони – издат", 1997.
9. Колева, Н. Училищна хигиена. София, СУ "Св. Климент Охридски", 1995, 38-50.
10. Митова, М., Ц. Воденичаров. Педагогически проблеми на медицинското образование. София, изд. График Консулт ООД, 1998.
11. Butler, J.A. Use of teaching methods within the lecture format. Med Teacher, 14, 11-25, 1992.
12. Cross, P.K. Teaching for learning. Am Assoc Higher Educ Bull, 39(8), 3-7, 1987.
13. İşman, Ç.A., M.A. Gülpınar, H. Kurtel, et al., Hypertension module: An interactive learning tool in physiology, Adv Physiol Educ, 27, p. 53-61, 2003.
14. Kumar, S. An innovative method to enhance interaction during lecture sessions. Adv Physiol Educ, 27, p. 20-25, 2003.
15. Mannison, M., W. Patton, G. Lemon. Interactive teaching goes to university: keeping students awake and learning alive. Higher Educ Res Devel, 13, 35-47, 1994.
16. Modell, H.I. Preparing students to participate in an active learning environment. Adv Physiol Educ, 15, p. S69-S77, 1996.
17. Nasmith, L., Y. Steiner. The evaluation of a workshop to promote interactive learning. Tech Learn. Med, 13, 43-48, 2001.
18. Rao, S. P., S. E. DiCarlo. Peer instruction improves performance on quizzes. Adv Physiol Educ, 24, 51-55, 2000.
19. Walklin, L. Teaching and learning in further and adult education. Trowbridge, Wiltshire, 1994.

Адрес за кореспонденция:

Д-р Здравка Радионова, дм
Сектор Физиология
Факултет по медицина, МУ – Плевен
Ул. "Св. Климент Охридски" №1
Плевен 5800
E-mail: zradion@yahoo.com
Тел. 064 884 222