

INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE V PREGRADUÁLNÍ VÝUCE HUMÁNNÍ ANATOMIE NA LÉKAŘSKÉ FAKULTĚ UPJŠ V KOŠICÍCH

INFORMATION TECHNOLOGIES IN UNDERGRADUATE EDUCATION OF HUMAN ANATOMY AT MEDICAL FACULTY OF P.J.S. UNIVERSITY IN KOSICE

A. Boleková¹, J. Majerník², D. Kluchová¹, F. Dorko¹

¹ Ústav anatomie, ² Ústav lékařské informatiky, LF UPJŠ v Košicích, SR
(¹ Department of Anatomy, ² Department of Medical Informatics, P.J.S.
University, Faculty of Medicine, Košice, Slovak Republic)

Abstrakt

Protože představivost je jedním z nejobtížnějších hledisek ve výuce anatomie, naše přednášky jsme vylepšili prezentacemi virtuálních 3D modelů a animací, které jsou připravovány ve spolupráci s přednášejícím. Navíc tento virtuální materiál lze snadno transformovat do 2D zobrazení, a pak použít v naší nové počítačové učebně. Výuka anatomie byla inovována také instalací kamery přímo v pitevně.

Klíčové slova: 3D modely, počítačová učebna, přednášky, výuka

Abstract Seeing that the imagination is one of the most difficult aspects in education of anatomy, our anatomy lectures are improved by presentation of 3D virtual models and animations prepared according to the requirements of the teacher. The virtual materials can be easily transformed into the 2D projections so these outputs are used in our new computerized classroom. Education of anatomy was also improved by installation of cameras in dissector rooms.

Keywords: 3D virtual models, computerized classroom, lectures, education

Úvod

Nové formy výuky humánní anatomie s využitím počítačové techniky a interaktivního software umožňují výrazné zvýšení její kvality. Představivost je jedním z nejtěžších aspektů ve výuce anatomie, proto našim cílem je umožnit studentovi zajímavě a jednoduše porozumět často složitým topografickým a funkčním vztahům anatomických struktur moderními učebními pomůckami, zaměřit se na studium topografie

lidského těla, správně je usměrnit a upřít jejich pozornost na význam těch anatomických struktur, které jsou pro ně z hlediska jejich dalšího studia důležité. Tímto se odbourávají nároky na zbytečné memorování, zvyšuje se samostatnost studentů na praktických cvičeních a snižuje se zatížení pedagogů.

Realizace

Tradiční formy výuky již neposkytují dostatečný prostor pro zvládnutí probíraného tématu, a je tedy nutné hledat nové, efektivnější nástroje. Zvláštní pozornost při výuce věnujeme přednáškám z anatomie. Výrazné zvýšení jejich kvality jsme dosáhli zavedením prezentací 3D virtuálních modelů a animací, které se připravují podle požadavku přednášejícího [1]. Použití 3D projekcí umožňuje detailní vizualizaci částí systémů, orgánů a struktur lidského těla. Tento virtuální materiál je možné velmi lehce transformovat do 2D zobrazení a využívat opakovaně na praktických cvičeních. Náš ústav je vybaven novou, moderní počítačovou učebnou s 10 výkonnými počítači s LCD monitory. V blízké budoucnosti plánujeme rozšířit jejich počet na 15. Tuto učebnu budeme využívat i na samostudium, také na prověřování vědomostí v průběhu praktického cvičení anebo také na zkoušce. Nainstalovány jsou programy: „3D Human Anatomy Medical Software” a “3D Head and Neck Anatomy with Special Senses and Basic Neuroanatomy”. Mimo výuku bude učebna po zakoupení dalších anatomických programů dále volně přístupná všem studentům. V učebně bude zabezpečen odborný dohled, který zajistí nejen dohled nad výpočetní technikou, ale také poskytne odbornou pomoc studentům.

Další inovací našeho pracoviště je instalace kamery přímo v pitevně, díky které mohou studenti během praktik sledovat na plátně detaily průběhu pitvy. Vizuelní vnímání spolu se slovním doprovodem učitele přináší veliký didaktický efekt.

V současnosti je téměř samozřejmostí, že vyučované předměty na univerzitách mají k dispozici studijní opory ve formě prezentací na portále LF. Také zahraniční studenti, kterým je nutné se věnovat speciálně, si přivykli na materiály zveřejněné na portále, oceňují to a žádají si další. Momentálně má právě anatomie nejvíc příspěvků: pro slovenské studenty 12 a zahraniční 11 přednášek, které rozsahem pokrývají výuku minimálně jednoho semestru. Studenti oceňují hlavně skutečnost, že nemusí opisovat z prezentací, ale že na internetu mají

všechny aktuální přednášky z anatomie, což jim umožňuje připravit se předem na přednášku a plně se na přednášce soustředit. Prezentace pomáhají nejen při přípravě na praktické cvičení, ale samozřejmě na zkoušku. Pedagogové se často obávají, že zveřejnění přednášky se odrazí v neúčasti posluchačů na přednášce. Naše zkušenosti však ukazují, že studenti chodí na vyučování připravenější, vysoce oceňují větší pružnost celého systému, úsporu času a tím i větší efektivitu. Pedagog se právě touto cestou přibližuje k studentům a často jim poskytuje informace, jejichž prezentace jinou než elektronickou cestou by byla problematická.

I když moderní technologie rozšiřují možnosti výuky, je nutné poznamenat, že žádná informační technologie nikdy nenahradí kontakt studenta s vyučujícím. Podstata vzdělávání zůstává, ale dynamicky se mění metody a formy. Také pedagog musí být vzdělán v oblasti moderních forem výuky. Tento přístup samozřejmě klade vyšší nároky na učitele, než dosavadní klasický způsob výuky, pedagogové musí ovládnout nové technologie a tráví značné množství času nad přípravou elektronických výukových pomůcek.

Na našem ústavu je využívání elektronických forem výuky sice ještě v začátcích a převládá klasický způsob výuky, využívající především VŠ učebnice, skripta a učební texty připravené zejména našimi učiteli, ale ze všeho je nejdůležitější snaha pedagogů držet trend s nejnovějšími výdobytky techniky.

Závěr

Všechny výstupy činnosti moderními informačními technologiemi směřují ke zvyšování kvality výuky a zjednodušení jejich dostupnosti pro studenty. Velkým přínosem novodobých technologií je jejich příspěvek při vytváření retenčních vědomostí z anatomie, která jsou nutným předpokladem k dalšímu studiu klinických disciplín a k budoucí lékařské praxi.

Projekt byl podpořen grantem KEGA 186-003-UPJŠ-4/2010.

Literatura

- [1] Majerník J., Ďuratný M., "3D systém virtuálnej projekcie a vzdelávanie študentov medicíny", *Seminár: Využitie nových technológií vo vzdelávaní na lekárskech fakultách*, Košice, 2010.