

Dušan Driensky

Slowakische Technische Universität Bratislava, Slowak Republik

dandrej@seznam.cz

DIE NÜTZUNG DER DIDAKTISCHEN MEDIEN AN DER TECHNISCHEN UNIVERSITÄTEN IN DER SLOWAKEI

Gegenstand dieses Beitrages ist eine kurze Information über die Position und die Aufgaben der traditionellen und modernen didaktischen Technik bei der Vorbereitung der Hochschulstudenten und der theoretischen Ausgangspositionen die man bei ihre Einführung in den Lehrprozess lösen muss.

Einleitung

Die Dringlichkeit der Rationalisierung des Bildungs- und Erziehungsprozesses sowie der Steigerung seiner Effizienz an den Technischen Universitäten widerspiegelt sich in den letzten Jahren nicht nur in einer permanenten Innovation der Bildungsinhalte und der Modernisierung der Unterrichtformen und Lehrmethoden, sondern auch einer wachsenden Intensität der Anwendung der didaktischen Technik. Ihre Auswahl und die Nutzungsmethoden gründen sich jedoch häufig bloss auf die Fakultät oder eine andere Bildungsinstitution.

Welches sind jedoch jene grundlegenden Erkenntnisse der Psychologie und Pädagogik ein hochschulpedagogische zwecks richtige Nutzung von didaktischer Technik beherrschen sollte?

Wir wollen versuchen diese Frage mindestens in Kürze zu beantworten.

Die Gesetze des Erkenntnis und Lehrprozesses

Beim Lernen muss sich der Lernende zu erst mit neuen Informationen bekanntmachen und sie dann ins Gedächtnis einprägen. Bei dem Bildungsvortrag, wie er an technischen Universitäten verwirklicht wird, geht es jedoch um kein blosser Registrieren von Erkenntnissen in einem mechanischen Speicher, die der zukünftige Absolvent jederzeit zu reproduzieren bzw. praktisch anzuwenden fähig sein wird. Das Ziel besteht in der Erziehung zu aktivem Selbstlernen und zu kreativer Weiterentwicklung der gewonnenen Kenntnisse, Fähigkeiten, Geschichtlichkeit und Angewohnheiten. Diesem Ziel muss sowohl die Herstellung von Lehrbehelfen als auch die Art und Weise der Anwendung didaktischer Technik angepasst werden.

Der Erkenntnisprozess verläuft prinzipiell in der Ebene sowohl der sichtlichen als auch der vernunftmässigen Erkenntnis. Diese Tatsache muss auch bei der Ausarbeitung von Lehrbehelfen in Betracht gezogen werden.

Die sinnliche Erkenntnis erfasst das äussere Wesen von Objekten und Erscheinungen und schreitet fortlaufend von der Empfindung und Wahrnehmung mittels der einzelnen Sinnesorgane bis hin zu Erarbeitung von Vorstellungen fort. Sie

entspricht der empirischen Erkenntnis und formt statische sowie dynamische Vorstellungen von Objekten und Erscheinungen. Je intensiver eine Empfindung ist, je mehr Rezeptoren sich an der Aufnahme von Informationen beteiligen, um so effizienter ist die sinnliche Erkenntnis.

Für die Schöpfer von Lehrbehelfen ist es wichtig, sich nicht bloss auf den Inhalt der Informationen zu konzentrieren, sondern auch die Art und Weise ihrer Mitteilung effizient zu gestalten. Ein Lehrbehelf sollte derart gestaltet sein, dass er schon beim ersten Kontakt das Interesse des Hochschulstudenten weckt und nicht bloss auf die rationalen sondern auch auf die emotionalen Elemente seiner Persönlichkeit einwirkt.

Die verstandsmässige Erkenntnis dringt in das Wesen der Objekte und Erscheinungen ein. Sie abstrahiert und Verallgemeinert empirisch gewonnene konkrete Erkenntnisse und strebt danach, Begriffe, Schlüsse und daraus abgeleitete Schlussfolgerungen zu erarbeiten. Ein Lehrbehelf, bzw. ein für ein bestimmtes Thema ausgearbeitetes Ensemble von Lehrbehelfen sollen nicht nur die Sinnliche, sondern auch die verstandsmässige Erkenntnis positiv beeinflussen. Lehrbehelfe für technische Universitäten sollten derart konzipiert sein, dass sie den Studenten helfen rationaler in das Wesen der Objekte und Erscheinungen einzudringen.

Neben solchen, die die grundlegenden theoretischen Informationen vermitteln, sollten auch mehrere weitere zur Verfügung stehen, die ein didaktisches Problem repräsentieren und die vom Studenten selbst aufgrund seiner intellektuellen Tätigkeit vervollständigt werden. Wo es sich dabei um ein Ensemble von Lehrbehelfen handelt, muss der durch sie vermittelte Lehrstoff vorerst zweckmässig unter konsequenter Berücksichtigung nicht bloss des Inhalts sondern auch der Methodologie des jeweiligen Wissensbereiches mitgeteilt werden.

Der Lernprozess sollte nicht bloss zu einer mechanischen Festhaltung der durch den vermittelten Kenntnisse im Gedächtnis führen, sondern zu einer dauernden Veränderung des Verhaltens und Handelns. Der didaktische Weg der Erkenntnis der objektiven Realität schreitet von lebendigen Anschauung zum abstrakten Denken und von diesem zur Praxis fort. Lehrbehelfe sollten auf diesem Weg als Wegweiser begleiten, die den Lernenden auf keine Irrwege führen, sondern direkt zum Bildungsziel leiten.

Die treibenden Kräfte des Lernprozesses sind Widersprüche, die in der Spannung zwischen dem, was der Hochschüler kennt, und dem, was er erlernen soll, in Erscheinung tritt. Damit diese Spannung entsteht, muss der Hochschullehrer den gesamten Unterrichtsprozess und jede einzelne Unterrichtsstunde zielbewusst ausrichten. Diese Ausrichtung muss dann auch in der Art und Weise der Erarbeitung von Lehrbehelfen und in der durchdachten Verwendung der didaktischen Technik im Unterricht zum Ausdruck kommen.

Der Unterrichtsprozess

Lehrbehelfe werden häufig intuitiv in Unterrichtsprozess eingesetzt. Der Hochschullehrer gebraucht sie da, wo er die Anschaulichkeit seiner Ausführungen steigern oder die Zeit sparen will.

Bei der Entscheidung hinsichtlich ihrer Einordnung in der Vorlesung entschliesst er sich in der Regel aufgrund seiner Intuition oder seiner früheren Erfahrungen. Dabei ist er sich zuweilen des Umstands nicht bewusst, das der Bildungsprozess als ein didaktischer Zyklus abläuft. Er wird damit der Forderung nicht gerecht, wonach man folgende Lernsituationen schaffen und mittels entsprechender Lehrbehelfe fördern sollte.

1. *Die Gestaltung der Ziele des Lernprozesses und deren Aufnahme durch den Studenten.*

In dieser Phase sollten die Lehrbehelfe die Studienmotivation fördern. Zu diesem Zweck müssen sie die Interessen der Studenten berücksichtigen, sich auf deren sowohl im vorangegangenen Studium als auch über andere Informationskanäle gewonnenen Kenntnisse stützen. Darüber hinaus sollten sie dank ihrer bedeutenden Motivationswirkung die Hochschulstudenten zu selbständigen Eindringen jeweiliger Probleme anregen.

2. *Die Aktualisierung früher angeeigneten Lehrstoffes, der mit dem neu bahandelten verknüpft ist.*

Materielle Lehrmittel können hier operativ die Anknüpfung früher angeeigneten Wissens und der neugewonnenen sowie eine Berührungsbrücke zu Erkenntnissen aus anderen Wissenbereichen des betreffenden Studienfachs bewerkstelligen.

3. *Die Aneignung des Lehrstoffes* sollte aufgrund des Verständnisses seines Wesens und der Klärung kausaler Zusammenhänge, und nicht bloss durch ein mechanisches Einprägen des in der Vorlesung gebotenen Lehrstoffes vor sich gehen. Lehrbehelfe sollten so beschaffen und didaktische Technik sollte so in der Unterrichtprozess eingesetzt werden, dass die Studenten damit zur Erfassung der Strategie und Taktik der Lösung von didaktischen Aufgaben, die der Lehrstoff beinhaltet, geführt werden.

4. *Die Festigung des angeeigneten Lehrstoffes* wird durch Übung und

Wiederholung gewährleistet. Bei der Verwendung von Lehrbehelfen im Unterricht muss gewährleistet die äussere Rückkoppelung, mit deren Hilfe mitgeteilten Informationen wiederholt erhalten zu können. Das sollte im Rahmen der nächstfolgenden Vorlesungen und Seminare oder im Rahmen individuellen Studiums möglich sein.

5. *Die Kontrolle der Ergebnisse des Lernprozesses* sichert die äussere Rückkoppelung, mit deren Hilfe der Hochschullehrer erfährt, in welchem Masse es die Studenten fertigbrachten, sich den Lehrstoff anzueignen und damit die Bildungs- und Erziehungsziele zu erreichen. Der Lehrer sollte Verfolgen können und im Falle einer Abweichung von der richtigen Vorgangsweise unverzüglich eingreifen und eine Richtigstellung herbeiführen können. Eine derartige Kontrolle ist jedoch ohne den Einsatz geeigneter didaktischer Mittel, wie z. B. Examinateren oder EDV – Anlagen mit didaktischen Programmen, nicht möglich. Die Rechenmaschinen und manche Hypermedien geben bei der Kontrolle viele neue Möglichkeiten.

Schlussbetrachtung

Die zur Verfügung stehende Zeit ist zu kurz um die Problematik der Nutzung der didaktischen Medien an der technischen Universitäten in der Slowakei eingehender darzulegen. Schon die wenigen Informationen die wir im Rahmen dieses Beitrags geben konnten zeigen jedoch, dass wir mit der Anwendung modernen Lehrmittel in unserem Land nicht nur praktisch aber auch theoretisch sehr ernst befassten.

Literatur

- Driensky, D.: Some problems of Life-long Education. In: 5th World Conference on Continuing Engineering Education. IACEE Helsinki, 1992.
- Driensky, D.: Engineering Education and Industry in the Slovak Republic. In European Engineering Year book 1996, CMI London 1996.
- Driensky, D.: Didaktická technika (Didaktische Technik). Verlag STU Bratislava 1999, ISBN 80 227 1144-6.
- Driensky, D.: Úvod do inžinierskej pedagogiky (Einführung in die Ingenieurpädagogik). Verlag STU, Bratislava 2005, ISBN 80 – 227 – 2348 - 7.