

## ТРАДИЦИОННИ И ИНТЕРАКТИВНИ МЕТОДИ В ОБУЧЕНИЕТО ПО МЕХАНИКА

**Цветана Костадинова Антипешева**  
ЮЗУ „Н. Рилски”, Стопански факултет  
2700 Благоевград  
[cvetana\\_anta@abv.bg](mailto:cvetana_anta@abv.bg)

## TRADITIONAL AND INTERACTIVE METHODS IN THE EDUCATION OF MECHANICS

**Cvetana Kostadinova Antipешева**  
SWU “Neofit Rilski”, Economy faculty  
2700 Blagoevgrad

### ABSTRACT

In the present work the author examined the application of two kinds of methods. They are compared. There is an apposition of their chances for application in the education of mechanics.

*Key words: methods, education, mechanics.*

Технологичното обучение като част от общата подготовка на младите хора има основна функция да формира у тях технологична култура, която ще им позволи да се ориентират и по-късно успешно да се реализират в условията на пазарна икономика. Важна роля в това отношение има една от основните задачи на технологичното обучение – овладяване на знания и умения, допринасящи за развитието на тяхната техническа култура. За целта е необходим нов подход, който да е съобразен с новите изисквания за преподаване.

Преминаването от средно към висше образование е период, свързан с доста трудности за студентите – първокурсници. Обемът от знания, който имат е твърде различен и противоречив. От друга страна използването на тези знания е различно – самостоятелната им работа е на различно ниво. За първи път се сблъскват със знания на по – високо ниво, учебният процес е структуриран по различен начин и материалът, който се преподава за един час е много повече. Така първокурсниците трудно преценяват кое е важното, кое от знанията си да приложат и как. Много пъти те не знаят какво знаят – не са наясно с минимума знания, който трябва да имат за да могат успешно да надграждат над тях по други дисциплини. Трудно обяснимо им е защо точно този материал се изучава и по този начин. Най – важната неяснота се явява как да се научи новият материал. Много често механично се наизустяват формули и алгоритми, без да се вникне в тях и да се установи връзка помежду им. Друга трудност е слабата подготовка по математика.

Разбира се, математиката е широко проникнала в механиката. Нещо повече, немислимо е изразяването на отделните зависимости без нейните похвати. Дори и при добре овладян и осмислен нов материал, незнанието на математическия апарат води до несправяне с възложените задачи. Математиката е науката, с която са най – близките допирни точки. Но това не означава математизация на механиката, а използване на придобитите вече знания в нова сфера.

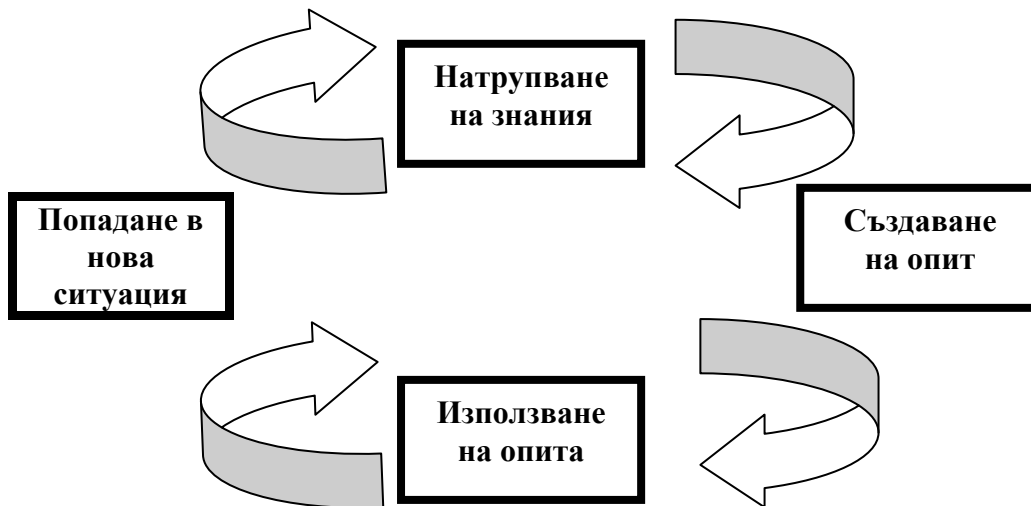
Думата „метод” произлиза от гръцки език („metodos” означава път, начин на изследване, обучение, изложение). Съществуват много различни дефиниции на методите на обучение.

Много са и класификациите, които са правени. Настоящата разработка има за цел да разгледа приложението на традиционните и интерактивните методи в обучението по механика. Дисциплината е включена в учебния план на студенти – педагози, което

допълнително усложнява преподаването ѝ. Опитът да се използват интерактивни методи е с цел да се увеличи интереса на обучаваните, да се провокира тяхната активност и да се повишат резултатите от учебния процес.

Правени са изследвания, според които човек усвоява различно количество информация за едно и също време: при слушане – 10%, при гледане – 20%, при слушане и гледане – (40 – 50)%, при активно участие – (80 – 90)%. [1,4] Веднага следва изводът, че участието в процеса на обучение трябва да е активно, а не пасивно. „Максимални резултати се получават, когато всеки е способен да отразява учебната действителност, да прави заключения, да прилага знанията си в практиката”. [1,4]

Ученето е търсене и намиране на знания. То започва с проблем, около който студентите се опитват да търсят материали. За тази цел е необходимо разбиране както на цялото, така и на частите му, а и на отношението помежду им. Стремешът е фактите да се обхванат в единство. Целта е да се достигне до собствено разбиране, а не до запомняне на “правилното решение”. Знанието да се получава чрез индивидуално участие и контакт със съдържанието, а не чрез повторения на вече решена задача. Натрупването на знания и трансформирането им в опит може да се представи по следния схематичен начин: (схема 1)



**Схема 1**

Ефективността на обучението зависи от много фактори, един от които са методите на преподаване. При традиционното обучение се счита, че знанието е нещо, което се предава от преподавателя на студента. За нормално се приема пасивната, с традиционно съдържание и организация педагогика.

Счита се, че информацията трябва да бъде овладяна, за да се натрупат необходимите знания, които ще бъдат демонстрирани на изпита. При интерактивния образователен модел се смята, че е осъзната потребността от информация. Цел на обучението е не само да се предаде информация, а също да се преобразуват обучаваните от пасивни получатели на чужди знания в активни конструктори на тяхното собствено знание. Несъмнено, че студентите в резултат на обучението си по механика трябва да придобият определени знания. Същите трябва да се интегрират в опита на всеки, за да могат да се използват в нова променена ситуация. Очевидно е, че знанията трябва да включват в себе си и съответстващите, основани на тях умения, иначе те остават празни, словесни знания. От друга страна уменията трябва да се основават на знания, за да бъдат съзнателни, а не опитно налущкани.

Трудно е да се приложат повечето интерактивни методи в упражненията по механика. Естеството на материала предполага по – традиционното му представяне. Въпреки това се

правят опити в тази насока, за да се повиши активността на студентите по време на работа и да се увеличи успеваемостта. Уводната част на всяко упражнение вместо като лекция се оформя като беседа. Тя представя най – важната част на всеки проблем. Може да бъде съобщителна или затвърждаваща. Използва се и формата на “евристичната беседа”, при която базирайки се на наличните знания и придобит опит, студентите се насочват към “откриване”, разбиране и усвояване на новите знания.

В часовете за упражненията съзнателно се повтарят определени действия, за да се формират умения и навици. Така на студентите се предоставя възможността да намерят практическата приложимост на теоретичния материал, да откриват взаимовръзки, да достигат до научно обосновани решения. Целта е да се изградят умения за извършване на определени действия, водещи до разкриването на даден проблем.

Решаването на задачи не е сума от няколко упражнения, които се извършват в хода на нейното решение. Всяка задача изисква въз основа на условието да се извършат определени последователни действия, които да доведат до крайния резултат. Тя се отнася до определен механичен процес, при който се търси неизвестна величина. Уменията да се решават задачи са важен критерий за резултатността на обучението. Те са един от начините за развиване на мисленето и затвърждаване знанията. “Използването на обичайни методи за решаване на задачи – алгоритмични методи, методи на образци, разсъждения, графи, дори и евристични методи не позволяват да се научат всички да се ориентират в дадена конкретна ситуация, представена в условието на задачата. Общото за решаването на всички задачи се явява търсенето на решение, ето защо е целесъобразно да се учат учащите се не на метод на решаване на отделна задача, а на метод на търсене на решение.”[2,132]Затова на обучаваните се предлага не метод за решаване на отделна задача, а метод за търсене на решение.

За решаването на различни ситуации, възникващи при учебните задачи, на студентите им се налага да извършват определени действия. Чрез посочената схема 2 се дава възможност да се проследят всички етапи от решението. Така студентите се научават да мислят глобално, да откриват верния път за намиране на търсените величини по дадените, да могат да проверят своето решение, както числено така и димензионно.

- Анализ на условията на механичната задача
- Изразяване на тези условия чрез механични величини и чертеж
- Изразяване на същите условия чрез математически уравнения
- Извършване на математическите операции
- Поглед върху получения резултат и проверката му

### Схема 2

Доброто познаване на предимствата и недостатъците на традиционните методи на обучение е предпоставка за ефективно обучение. Изучаването и разработването на нови дава възможност за обогатяване на процесуалната страна на технологията на обучение. Целта е да се повиши ефективността в часовете за упражненията по механика, да се постигнат по – високи резултати от знания, умения и компетентност.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Иванов И.Интерактивни матоди на обучение.
2. Илчева Ю.,2007,Някои иновационни методи в обучението по физика на студентите от МГУ „Св. Иван Рилски”, Годишник на МГУ