

# УЧЕБНАТА ЗАДАЧА - ОСНОВНА КОМПОНЕНТА НА УЧЕБНАТА ДЕЙНОСТ

*Виолета Маринова*

Разработени са елементи от структурата и логиката на учебните задачи в обучението по математика, като са предложени два такива варианта. Дадени са конкретни примери на учебни задачи като обобщена цел на учебната дейност.

Учебната дейност включва в себе си три основни звена: мотивационно-ориентировъчно (постановка на учебната задача), изпълнителско-операционно (учебните действия по решение на учебната задача) и контролно-оценъчно. В хода на формиране на тези действия на учебната дейност в тяхното единство, у учащите се наслагва специфична насоченост към овладяване прийоми и алгоритми на действията на основата на съдържателно обобщение, имащо теоретичен характер, когато знанията от общ характер предшестват знанията от частен, конкретен характер.

Основното съдържание на учебната дейност включва общите способности на действия (алгоритми, прийоми) по решение на достатъчно широк кръг от задачи, при което дейността на учащите се насочва към овладяване на тези общи способности. Това е особено важно, тъй като в слу-

чай на отсъствие на постоянен анализ от учащите на собствената дейност в процеса на решение на задачи, отделянето в тази дейност на общи способности на действия и тяхната теоретична основа води към неформираност у учащите на общи умения да решават задачи.

Отбелязаните особености на учебната дейност определят нейната структура:

- учебна задача;
- учебни действия;
- действия контрол и оценка.

В процеса на обучение тези компоненти се намират в единство и взаимовръзка и съставят цялостната учебна дейност.

Учебната задача – това е обобщена цел на учебната дейност, поставена (формулирана) пред учащите се във вид на обобщено учебно задание, например: “Да се осъзнае и да се усвои способът на действие при решаване на дробни рационални уравнения“. Някои автори наричат такъв вид задача – дидактическа.

Основното различие на учебната задача от всякакви други задачи се състои в това, че нейната цел и резултат се състоят в изменение на самия действащ субект, а не в изме-

нение на предметите, с които действа субектът [2]. Учебната задача е тясно свързана със съдържателното (теоретическо) обобщение, подтиквана учащия се към овладяване на обобщени отношения от изучаваната област на знанието, към овладяване на нови способности на действие (алгоритми, прийоми). Възприемането на учебната задача от учащия се “за себе си”, нейната самостоятелна постановка са тясно свързани с мотивацията за учене, с превръщането му в обект на дейността [3].

Ако в учебната дейност потребностите подтикват учащите се към усвояване на теоретични знания, то мотивите за усвояване на алгоритмите, прийомите (способите) на тяхното възпроизводство посредством учебни действия, са насочени към решение на учебни задачи.

Учебната задача, която се предлага на учащите се, изисква от тях: 1) анализ на фактическия материал с цел намиране в него на общо (основно) отношение, отразяващо закономерностите на усвояване на този материал, т. е. построяване на съдържателна абстракция и съдържателно обобщение (например при определянето на понятие, при формулиране на похват); 2) отделяне на структурна единица (елемент, “клетка”) на цялото в единство на неговите елементи и връзки; 3) овладяване на способ на построение на изучавания обект в този аналитико-синтетичен процес [4].

Следователно при решаване на учебна задача учащите се осъществяват микроцикъл на извървяване от абстрактното към конкретно като път на усвояване на теоретични знания, т. е. първоначално овладяват общ способ на решение на частните задачи.

Резултатът от решаването на учебна задача е овладяване от учащите се на общ способ за построяване на изучаван обект, т. е. общ способ за решаване на всички частни задачи от определен тип (алгоритъм, прием, метод).

В. В. Давидов отбелязва, че теорията за учебната дейност и теорията за проблемното обучение са достатъчно близки една на друга по редица идеи и понятия (макар да имат значителни различия при интерпретацията на съдържанието на редица понятия). Но общият смисъл и общата роля на учебната задача в процеса на усвояване на знания и способности на действие принципно са едни и същи както и при учебния проблем.

Наистина както учебната задача, така и учебният проблем, възникващ в мисленето на учащия се при неговото взаимодействие с проблемната задача, стимулират мисленето за обясняване на още неизвестното, към усвояване на нови понятия и способности на действие.

В теорията за учебната дейност наред с понятието “учебна задача” се използва терминът “конкретно-практическа задача”. За разлика от

учебната задача в случай на практическа задача, овладяването на способности на действие не са пряка и главна цел на учащите се, те се отделят само при решаването на серия от такива задачи.

В методическите изследвания е прието конкретно-практическите задачи да се наричат предметни (математическа, физическа и т. н.).

В учебната задача могат да се отделят два основни компонента: учебна цел и съдържание на учебния материал. Например в учебната задача: "Да се отделят специфичните действия за решаване на текстови алгебрични задачи", целта е "да се отделят специфичните учебни действия", а съдържанието – "текстови алгебрични задачи".

Изхождайки от отделените компоненти, учебната задача може да се представи във вид на системата "учебна цел – предметни задачи". Характерна особеност на учебната задача е наличието на учебна цел в явен вид на съвпадащата с изискването (целта) предметна задача, на основата на която е построена учебната.

Обобщената цел на учебната дейност (т. е. учебната задача) може да бъде достигната с помощта на конкретни подцели (или частни цели), които позволяват да се избере конкретна (частна) задача от дадено множество предметни задачи. В тази връзка учебната дейност на учащите ще се осъществява на основа-

та на решаване на частни (конкретни) учебни задачи.

По този начин учебната задача, като обобщена цел на учебната дейност е свързана с частни задачи, които са условие и средство за достигане на обобщената учебна задача. Следователно частната учебна задача е синтез на предявената конкретна задача с нейното условие и изискване и конкретна (частна) учебна цел, заради постигането на която тя се разглежда.

Конкретната учебна цел, влизаща в структурата на частната учебна задача, може да бъде зададена на учащите се във вид на учебно задание (или задача).

Една и съща предметна задача, влизаща в структурата на учебната задача, може да служи за достигане на няколко конкретни цели, което означава, че тя може да бъде компонент на няколко частни учебни задачи. В същото време една или друга конкретна учебна цел може да бъде достигната, особено на първите етапи на формиране на съответните умения и навици, в работата над няколко предмета също необходимо звено на процеса на усвояване на теоретични знания и обобщени способности на действие, тъй като съдържанието на модела фиксира вътрешни характеристики на изучавания обект, които не се виждат непосредствено (например вътрешната структура на обекта, задачата). Затова учебният

модел е модел на мисловния анализ, а след това сам е особено средство на мисловната дейност на човека. При това не всяко изображение може да се нарече учебен модел, а само такава, което фиксира именно всеобщо (основно) отношение на цялостен обект и осигурява неговия по-нататъшен анализ.

Учебното действие по преобразуване на модела на основното отношение на обекта В. В. Давидов разглежда като средство за неговото изучаване. Преобразувайки учебния модел, учащите се имат възможност да изучат свойството на основното отношение като такава. Работата с учебния модел се проявява като процес на изучаване свойствата на съдържателната абстракция на основното отношение.

Ориентацията на учащите се към ново отношение на изучавания цялостен обект е основа за формиране у тях на общ способ за решаване на учебна задача и за формиране на понятие за изходната клетка на този обект. Обаче адекватността на клетката към своя обект се намира тогава, когато от нея се извеждат многообразни частни негови проявления. Приложено към учебната задача, това означава отделяне на нейна основа на система от частни задачи, при решаването на които учащите се конкретизират по-рано намерен общ способ, а така също и съответното му понятие "клетка" [4]. Затова следващото учебно действие се състои в

построяване на система от частни задачи. Изпълнявайки това действие, учащите се конкретизират изходната учебна задача, превръщайки я в система от частни задачи, в които е реализирано едно и също основно отношение и, следователно, решими по един (общ) способ, който са усвоили при изпълняване на предходните учебни действия.

Следователно частните учебни задачи при съвпадане с конкретна учебна цел могат да се различават от съдържанието на предметните задачи.

Ще приведем пример на учебна задача като обобщена цел на учебна дейност.

**Учебна задача.** Да се създаде у учащите се умение за възприемане на задачи с цел тяхното последващо решаване.

Учащият се е възприел задачата, ако е осъзнал нейното съдържание (условие и изискване), съпоставил я е със своите възможности и се е съгласил да я решава, поставяйки си цел. Затова конкретните учебни цели, изразени във вид на учебни задачи, трябва да бъдат насочени към анализ на текста на задачата. Този анализ включва:

- анализ на условието и заключението на задачата;
- определяне на функционалното отношение в задачата, ако то е неизвестно;

- актуализиране на теоретичната и /или/ практическата основа на решаването на задачата;

- установяване на факта: начинът за решаване на задачата е извесен или не. В последния случай е необходимо търсене начина на решаване.

Както бе изяснено по-горе, учебната задача може да бъде решена само с помощта на система от частни учебни задачи, включващи предметна учебна задача и конкретна учебна цел, като правило, несъпадаща с изискването на предметна задача.

Ще приведем примери на частни учебни задачи, ориентирани към решаване на дадената по-горе учебна задача, като обобщена цел на учебната дейност.

Задача (предметна). Да се намери обемът на правилна триъгълна пирамида с околен ръб  $l$ , ако околният ръб склучва с прилежащата страна на основата ъгъла.

Задание 1. (конкретна учебна цел). Да се провери съответства ли предварително изпълненият чертеж на условието и заключението на задачата.

Задание 2. Да се намери формула, отразяваща зависимостта на обема на пирамидата от страната на основата и височината ѝ. Да се установи кои елементи, влизащи във формулата, са неизвестни.

Задание 3. Да се обоснове защо височината на пирамидата се проек-

тира в центъра на окръжността, описана около основата на пирамидата. Тази точка център ли е на окръжността, вписана в основата на пирамидата.

Задание 4. Да се покажат различните начини за намиране лицето на триъгълник, който е основа на пирамида.

Задание 5. Да се покажат два възможни начина за намиране обема на пирамида чрез дадените и неизвестни елементи.

По този начин тук са предложени пет частни учебни задачи, осигуряващи възприемане от учащите се на предложената задача.

Възприемането от учащите се на учебната задача и осъзнаването на съответните цели на дейността са свързани с мотивацията, с превръщането на ученика в субект на дейността.

Изпълнявайки предложените към дадената задача задания (конкретни цели), т. е. решавайки система от частни учебни задачи, учащите се стават активни участници в този процес.

Системата от учебни задачи имплицитно управлява учебната дейност на учащите се, независимо от формата на тяхната дейност в процеса на обучение. Следователно частните учебни задачи в обучението по математика са необходимо средство на активизацията на познавателната дейност на учащите се, тъй като учебната дейност – това е вид познавателна дейност, ориентирана към

овладяване на знания, умения и навици, към развитие на учащите се.

Отделената по-горе система от частни учебни задачи е насочена към достигане на обобщената цел на учебната дейност – формиране у учащите се на начин за възприемане на задачата.

Има също и друга форма на частна учебна задача, когато конкретната цел (задание) е или в спомагателна задача, или помощна, които обогатяват решението на предметната задача, влизаща в състава на частната учебна задача.

Да предположим, че за достигането на някаква обобщена цел на учебната дейност (т. е. учебна задача) е необходимо да се решат следните три частни учебни задачи.

**Задача.** Страната на основата на правилна триъгълна пирамида е равна на  $a$ . Околната стена склучва с равнината на основата ъгъл  $j$ . Да се намери обемът на пирамидата.

**Задание 1.** Като се използва условието на дадената задача, да се намерят радиусите на вписаната и описаната около основата на пирамидата окръжност и височината на пирамидата.

**Задание 2.** Изхождайки от условието на задачата, да се намери околният ръб на пирамидата.

**Задание 3.** Да се реши дадената задача.

Тук първото задание е спомагателна задача, тъй като тя съдържа няколко общи компонента на решава-

нето (два или повече от два) съпоставена с дадената предметна задача. Второто задание подсказва решаването на дадената задача, тъй като в структурата на неговото решаване се съдържа само една компонента, съдържаща се в структурата на решаване на изходната задача. Третото задание дава указание: да се реши предметната задача.

Да забележим, че първото и второто задание разкриват на учащия се два различни начина за намиране височината на пирамидата, затова последователността на тези задания може да бъде произволна. В този случай, когато с помощта на подсказване и спомагателни задачи се разкрива логическата структура на фиксираното решаване, е нужно последователността от задания да бъде адекватна на тази структура.

Следва да отбележим, че заданията, влизащи в състава на частната учебна задача се разглеждат не само като конкретни цели на нейното решаване, но и като ориентировачна основа на дейността на учащите се при решаването на предметната задача.

Тук предложихме два варианта на разработка структурата и логиката на частните учебни задачи в обучението по математика. С помощта на система от частни учебни задачи предложихме един от възможните начини за решаване на учебна задача като обобщена цел на учебната дейност.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Блинов, В. М.* Эффективность обучения. – М., Педагогика, 1976.
2. *Давыдов, В. В.* Виды обобщения в обучении. – М., Педагогика, 1972.
3. *Давыдов, В. В., Маркова А. К.*, Концепция учебной деятельности школьников. Вопросы психологии, 1981, № 6.
4. *Давыдов, В. В.* Проблемы развивающего обучения. – М., Педагогика, 1986.

### EDUCATIONAL TASK – A BASIC COMPONENT OF THE EDUCATIONAL PROCESS

VIOLETA MARINOVA

Summary

Elements of the structure and the logic of partial education tasks in the mathematical education are investigated in this work; there are presented two variants. Concrete examples of education tasks as a generalized aim of the educational process are given.