

ФОРМИРАНЕ НА УМЕНИЯ ЗА САМОСТОЯТЕЛНО УЧЕНЕ В УРОК ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В 7 КЛАС

Даниела Дурева-Тупарова, Катя Михова-Стоянова

В доклада се представя методическа организация на урок по информационни технологии (ИТ) в 7 клас с акцент върху формирането на умения за самостоятелно усвояване на нови знания и умения чрез различни видове самостоятелна работа. Дискутират се получените резултати от проведеното пилотно тестване на предложената организация на урока.

1. Увод. Изключително динамичното развитие на обществото води до бързо “остаряване” на знанията, получени в училище. Ето защо е необходима промяна в образователния подход – преминаване от “обучение в началото на живота” към осигуряване на възможности за “обучение през целия живот”. Необходима е промяна в модела на обучение от модел, центриран върху преподавателя, към модел, центриран върху обучаемия. Тези нови изисквания към образователната система определят и формулирането на нови общообразователни цели – формиране на умения за самостоятелно учене още в средното училище, които са предпоставка за бъдещо “обучение през целия живот”.

Като се има предвид лавинообразното разширяване и изменение на информационните технологии, на използваните пакети приложни програми, учениците в курса по ИТ трябва да усвоят не конкретна софтуерна среда, а принципните подходи за работа с приложния софтуер. **Чрез курса по ИТ у учениците трябва да се формират умения за самостоятелно учене, чрез софтуерна документация и пренос на усвоените знания и умения за решаване на различни практически задачи от ежедневието, чрез средствата и методите на ИТ [6].** Тези умения са предпоставка за успешно адаптиране в живота и по-нататъшно обучение и самообучение.

Една от целите на обучението по ИТ е формиране на умение за самостоятелно учене и усвояване на софтуерно приложение.

Целта на настоящия доклад е да се представи опитът ни за формиране на умения за самостоятелно учене и усвояване на знания при изучаване на ИТ в 7 клас. Представена е методика за прилагане на различни видове самостоятелна работа на учениците при изучаване на темата, свързана с адресиране в електронна таблица (ЕТ) в учебното съдържание за 7 клас.

2. Ролята на самостоятелната работа в обучението. В системата от дидактически категории самостоятелната работа има противоречив статут, като различните автори дават и разнообразна класификация на самостоятелната работа.

В [7] самостоятелната работа е определена като “. . . такава работа, която се изпълнява без непосредственото участие на учителя, но по неговото поръчение в специално определено време; при това учениците съзнателно се стремят да постигнат поставената в задачата цел, влагат всички усилия и изразяват резултатите от своите умствени или физически действия в една или друга форма.” Според Г. Валтер, който разглежда самостоятелната работа като метод (цитирано по [1, стр. 364]), тя е “средство за възпитаване на учениците към самостоятелна дейност, средство за развитие на самостоятелността на мисленето и действията им. . . С помощта на активната самостоятелна работа учениците трябва да придобият нови знания, да затвърдят, проверят и приложат вече усвоените; вървейки по пътя на самостоятелната дейност, те трябва да формират у себе си необходимите умения да работят с главата и ръцете си.”

В [1] е направено следното обобщение за самостоятелната работа: “Учениците я извършват без пряката помощ на учителя, като се опират на усвоените знания, умения и навики, но с определена цел, конкретизирана от учителя”. В основата на самостоятелната работа в [9] е поставен конкретният проблем или задача, които носят в себе си откриване или прилагане на нови знания чрез известни начини.

Съществуват различни класификации на самостоятелната работа, основаващи се на:

- *степенна на съзнателност и самостоятелността*, която проявяват учениците;
- *логиката и структурата на учебния материал*;
- *познавателната дейност на учениците*.

В [9] са определени 4 типа самостоятелна работа – самостоятелна работа по образец, реконструктивна самостоятелна работа, вариативна самостоятелна работа, творческа самостоятелна работа.

• *дидактическото ѝ предназначение* – тази класификация, предложена от М. И. Скаткин (цитирано по [1]), включва самостоятелна работа за получаване на нови знания, за прилагане на знанията, за повторение на знанията, за проверка и оценка на знанията;

• *дидактическите признаци*, които характеризират различни страни на една и съща самостоятелна работа – цел, използван материал, характер на дейността, начин на организация [8].

За обучението по информационни технологии самостоятелната работа се оказва необходимо условие за формиране на умения за самостоятелно изучаване на софтуерно приложение. От психолого-педагогическата литература е известно, че “Практическото действие осигурява най-висок успех при запаметяването: учениците запомнят 90% от това, което правят, 50% от видяното, вкл. прочетеното и 10% от онова което слушат.” [2]

3. Методическа организация на урок “Адресиране на клетки и области”.

3.1. Описание на учебното съдържание. В учебната програма по информационни технологии за 7 клас разделът “Електронни таблици” е ключов и съдържа множество нови термини и процедури. По предварително разпределение за раздела са предвидени 10 часа.

Темата на урока е “Адресиране на клетки и области” и е част от по-общата тема “Основни операции с клетки и области в електронна таблица. Работни листове.”

По разпределение е предвиден 1 час за изучаване на темата. Основни понятия, включени в учебната програма са относително и абсолютно адресиране. В края на урока учениците трябва да могат да прилагат процедурата за копиране на клетка и област от клетки, да разпознават относителен и абсолютен адрес във формула, да прилагат по адекватен начин абсолютното и относителното адресиране на клетки.

3.2. Организация на урока Урокът се провежда в кабинет по информационни технологии. Всеки ученик разполага с учебното помагало по ИТ за 7 клас [3] и диска към учебното помагало. Занятието трае 1 час.

Видовете самостоятелна работа, включени в урока са самостоятелна работа, са:

- усвояване на нови знания, което се осъществява по образец, даден в учебното помагало;
- прилагане на знанията;
- проверка и оценка на знанията.

Урокът започва с кратка вводна беседа. Поставя се проблемна ситуация със задачата:

Задача 1. *Отворете файла EU_countries.xls от папка \module3\theme5 на помощния диск. Той съдържа данни за площта и населението на 27-те страни членки на Европейския съюз. Пресметнете броя жители на кв. км за всяка страна. [3]*

Условието на задачата се прочита от един ученик. За нейното решаване се използва готов файл от диска към учебното помагало. Анализира се условието на задачата и се достига до необходимостта от копиране на формули. Актуализират се старите знания за формули и за въвеждане на формули.

Поставя се дидактическата задача за самостоятелно запознаване с предложеното в учебното помагало решение на задачата. На практика се осъществява самостоятелна работа по образец за усвояване на нови знания и умения. Самостоятелната работа на учениците в този момент включва прочитане на предложеното решение на задачата и заедно с това осъществяване на нейното практическо изпълнение. Когато е необходимо, учителят подпомага и насочва работата на тези от учениците, които не могат да се справят сами. От учениците се изисква файлът с решението на задачата да се съхрани в тяхната собствена работна папка.

Прави се коментар на получения резултат. Целта е да се осмисли фактът, че при копиране формулите се запазват, но клетките (стойностите), с които се извършват изчисленията, се променят. Въвежда се понятието относително адресиране.

След това на учениците се поставя за самостоятелно решаване задача 2.

Задача 2. *Във файла valuta.xls от папка \module3\theme5 на помощния диск от учебното помагало са дадени цени на модели обувки в лева, евро и долари. Променете формулите за пресмятане на цените в долари, така че при промяна на курса на долара да се променя и цената в долари [3].*

За целта се използва готов файл от диска към учебното помагало. Учениците четат предложеното решение в учебното помагало и постъпково го изпълняват. Съхраняват решението на задачата в своята работна папка. Учениците, които работят по-бързо, продължават самостоятелната си работа със задачите след урока до момента, в който всички приключат със задача 2. Учителят при необходимост оказва помощ на учениците, които срещат затруднения.

За затвърждаване на въведените понятия се дискутират решенията на двете задачи. Учителят изисква от всички ученици да отворят променения и запазен файл от задача 1. Сравняват адресите на клетките, в които са въведени формули, и стигат до извода, че при копиране на формула от клетка в дадена колона в клетка от същата колона, името на колоната се запазва и се променя номерът на реда. Акцентува се върху понятието относително адресиране. Отварят файла от задача 2 от своята работна папка. Учителят им казва да изберат последователно клетки, в които са въведени формули. Прави се анализ на адреса на клетките. Учениците правят извода, че при копиране, когато искат в дадена формула да използват стойността на фиксирана клетка, е необходимо клетката да се зададе с абсолютен адрес. По този начин се акцентува върху абсолютното адресиране.

С последователното разглеждане на решението на тези две задачи от всички ученици едновременно се цели да се разбере разликата между относително и абсолютно адресиране. При предложената организация на урока от една страна се формират умения за самостоятелно усвояване на нови знания и умения, от друга страна се дава възможност на всички ученици да усвоят минимума от знания и умения по темата и същевременно учениците, които имат по-добър потенциал за работа, да приложат усвоеното в нова ситуация.

4. Резултати от проведеното обучение. Обучението е проведено в две паралелки на Второ ОУ “Д. Благоев”, гр. Благоевград. Общият брой на учениците е 47.

С цел получаване на обратна връзка за ефективността на усвояване на учебния материал чрез прилагане на самостоятелна работа в следващия час, е даден кратък тест и две задачи за практическо изпълнение. Общото време за работа е 20 минути. Направена е и кратка анкета, с която се цели учениците да посочат в каква степен са се затруднили при усвояването на новия материал.

4.1. Резултати от анкетата. Анкетата включва следните два въпроса:

1. До каква степен смятате, че сте усвоили учебното съдържание от урока за относително и абсолютно адресиране?

а) слаба б) средна в) добра г) мн. добра д) отлична

2. Срещнахте ли затруднение в усвояването на учебното съдържание от урока за относително и абсолютно адресиране?

а) беше ми много трудно г) беше ми много лесно
б) трудно ми беше д) нямах никакви затруднения.
в) беше ми лесно

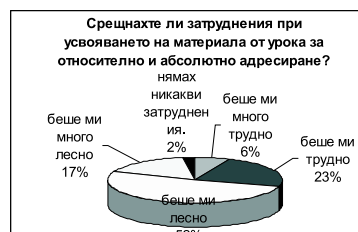
Резултатите от отговорите на учениците са дадени на фигура 1 и фигура 2.

Като цяло учениците са дали по-ниска самооценка в сравнение с резултатите, които са показали при работата върху теста и задачите. Затруднени са били около 29% от учениците. Половината от учениците, срещнали затруднения, обаче са се справили добре с поставените задачи и теста.

4.2. Резултати от теста и практическите задачи. На всеки ученик на хартиен носител се за решаване пет задачи (виж приложението в края на доклада). За две от задачите на учениците се предлагат готови файлове в MS Excel със създадени таблици, които предварително са съхранени на Работния плот. Учениците



Фиг. 1. Отговори на въпрос 1



Фиг. 2. Отговори на въпрос 2

първо работят върху задача 1, задача 2 и задача 3 на хартиения носител и след това решават задача 4 и задача 5.

Резултатите от направената проверка на усвоените знания и умения показват, че по-голямата част от учениците, макар и в рамките на един час са усвоили понятията относително и абсолютно адресиране на ниво знание. Учениците дефинират понятието относително адресиране – правилно са отговорили на задача 3а) 81%, дефинират понятието абсолютно адресиране – правилно са отговорили 68%. Различават знака, указващ наличието на абсолютно адресиране – правилно са отговорили 71% от учениците.

По отношение на приложението на относителното адресиране за решаване на практическа задача трябва да отбележим, че 83% от учениците са се справили успешно със задача 4, 4% са решили грешно тази задача, а 13% изобщо не са я решавали. По-ниски са резултатите от решаването на задача 5. Успешно са се справили 64% от учениците, няма грешни решения, но задачата не е решавана от 36% от учениците. Оказа се, че на тези ученици не им е достигнало време за решаването на последната задача.

Резултатите от задача 1 показват, че в по-слаба степен са усвоени знанията за относително адресиране на равнище анализ. За задача 1 верният отговор е посочен от 34% от учениците, а за задача 2 този резултат е 38%.

5. Заключение. Пилотното изследване за прилагане на самостоятелна работа с учебното помагало при усвояване на нови знания в една от трудните за усвояване теми от учебното съдържание по информационни технологии за 7. клас показва, че успешно могат да се формират знания за основни понятия и процедури чрез прилагане на различни видове самостоятелна работа в урока. Приложеният подход позволява: да се осъществи по-висока степен на индивидуализация в обучението по ИТ, да се формират постепенно необходимите умения за самостоятелно учене и усвояване на софтуерно приложение. За съжаление, в учебната програма по ИТ за 7 клас са предвидени за изучаване твърде много понятия и процедури в рамките на 30 (34) часа. Този факт затруднява усвояването на понятията и процедурите на по-високо познавателно равнище като анализ, синтез и оценка от голяма част от учениците.

Приложение.

Задача 1. На фигурата са дадени клетки от електронна таблица. В клетка C1 е записана формулата =A1/B1. Какъв ще бъде резултатът при копирането на C1 в D1? [4]

	A	B	C	D
1	2	4	0,5	
2	6	3		
3	1	0		
4		1		
5				

- A) #DIV/0! Б) 2 В) 8 Г) 0

Задача 2. На фигурата са дадени клетки от електронна таблица. В клетка C1 е записана формулата =A1/B1. Какъв ще бъде резултатът при копирането на C1 в C4? [4]

- A) #DIV/0! Б) 2 В) 8 Г) 0

Задача 3. Допълнете изреченията [5]:

- а) Когато при копиране на формула от една клетка в друга се запази формулата, но се променят клетките, с които се извършват изчисленията, се прилага адресиране на клетки.
- б) При копиране, когато искате в дадена формула да използвате стойността на фиксирана клетка, е необходимо да я зададете с адрес.
- в) За означаване на абсолютен адрес на дадена клетка във формула се поставя знака пред етикета на колоната и реда ѝ.

Задача 4. Отворете файла lv_family.xls, който ще намерите на Работния плот. Той съдържа данни за броя на членовете в дадено семейство и месечния доход в лева. Пресметнете колко лева се полагат на член от семейството.

Задача 5. Във файла magazine.xls, който ще намерите на Работния плот, са дадени цени на списания в лева, евро и долари. Създайте формули за пресмятане на цените в евро и долари, така че при промяна на курса на еврото и долара да се променя и цената в евро и долари.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] М. АНДРЕЕВ. Процесът на обучението – дидактика. Университетско издателство “Св. Климент Охридски”, София, 1996
- [2] Л. ДЕСЕВ. Педагогическа психология. Аксони-издат, София, 1999.
- [3] Д. ДУРЕВА-ТУПАРОВА и колектив. Информационни технологии за 7 клас. Сиела, 2008.
- [4] Д. ДУРЕВА-ТУПАРОВА и колектив. Информационни технологии за 7 клас. Книга за учителя, Сиела, 2008
- [5] Д. ДУРЕВА-ТУПАРОВА и колектив. Работна тетрадка. Сиела, 2008.
- [6] Д. ДУРЕВА-ТУПАРОВА. Проблеми от методиката на обучение по информатика и информационни технологии. Университетско издателство “Н. Рилски”, Благоевград, 2003.
- [7] Б. ЕСИПОВ. Самостоятелна работа на учениците в урока. С. 1963, 15.
- [8] Н. Г. КАЗАНСКИЙ, Т. С. НАЗАРОВА. Дидактика. М. 1978, 136–142.
- [9] П. И. ПИДКАСИСТЫЙ. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении. М., 1972.

Даниела Дурева-Тупарова
катедра Информатика
ПМФ, ЮЗУ “Н. Рилски”
ул. И. Михайлов No 66
2700 Благоевград
e-mail: ddureva@swu.bg

Катя Михова-Стоянова
II ОУ “Димитър Благоев”
ул. Митрополит Борис № 2
2700 Благоевград
e-mail: kmihova_01@abv.bg

FORMING OF SELF-LEARNING SKILLS IN INFORMATION TECHNOLOGY LESSON IN 7 GRADE

Daniela Dureva-Tuparova, Katya Mihova-Stoyanova

In this paper the didactical organisation of IT lesson in 7th grade of Bulgarian secondary school is presented. The focus of the proposed lesson's organisation is forming of self-learning skills through different types of self learning activities. Also the results of pilot study of proposed approach are discussed.