

## УЗАГАЛЬНЕННЯ І СИСТЕМАТИЗАЦІЇ ЗНАНЬ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Храмалюк Вікторія

**Науковий керівник:** кандидат педагогічних наук, доцент Чінчой О.О.

*Центральноукраїнський державний педагогічний університет  
імені Володимира Винниченка*

***Анотація.** У статті розглянуто питання узагальнення і систематизації учнями навчального матеріалу на уроках фізики. Проведений аналіз різних підходів до узагальнення і систематизації знань з фізики для успішного засвоєння навчального матеріалу. Показано, що мультимедійні засоби на уроках допомагають в організації розумової діяльності учнів, яка лежить в основі встановлення істотних взаємозв'язків між явищами, що вивчаються, позитивно впливають на якість навчання.*

***Ключові слова:** узагальнення і систематизація, застосування мультимедійних засобів, система знань з фізики.*

**Generalization and Systematization of Knowledge of Pupils at Physics Lessons**

**V. Khramaliuk**

**Scientific supervisor: candidate of pedagogical sciences, associate professor Chinchoi  
O.O.**

*Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University,  
Kropivnitsky, Ukraine*

***Annotation.** The article deals with the generalization and systematization of the educational material by the students in the lessons of physics. The analysis of different approaches to generalization and systematization of knowledge in physics for successful mastering of educational material is carried out. Multimedia tools in lessons have been shown to help organize students' mental activity, which underlies the essential linkages between the lessons learned and have a positive impact on the quality of learning.*

***Keywords:** generalization and systematization, application of multimedia means, system of knowledge in physics.*

**Постановка проблеми.** В умовах стрімкого розвитку науки і техніки важливими є питання, пов'язані з розвитком активного, самостійного, творчого мислення дітей. Доцільно навчати учнів не лише змісту предмету фізика, а й розумовим операціям. Такі завдання у процесі навчання певною мірою

ставились завжди, але особливо актуальними вони стають тепер, коли школа переходить на новий, вищий ступінь розвитку. Впровадження стандартів загальної середньої освіти передбачає оволодіння учнями основами методів природничо-наукового дослідження. Один з найважливіших напрямків є формування в учнів уміння систематизувати результати явищ природи і техніки, робити узагальнення та оцінювати їх вірогідність та межі застосування, планувати та проводити експерименти тощо.

**Метою статті** є аналіз методів і засобів узагальнення і систематизації знань учнів з фізики, які потребують вдосконалення та оновлення згідно вимог науково-технічного прогресу.

**Аналіз наукових досліджень та публікацій з теми.** Методику роботи з формування в учнів умінь узагальнювати і систематизувати навчальний матеріал, на основі змісту конкретних предметів розробляли: О. І. Бугайов, С. У. Гончаренко, Є. В. Коршак, В. І. Барко, Є. Т. Бровкіна, Н. М. Буринська, Н. Ф. Добриніна, С. О. Дубовський, В. І. Капаціна, Н. І. Лукашова, Є. М. Мисечко, О. В. Пьоришкін, В. Г. Разумовський, Р. І. Хмелюк, Н. Н. Чайченко, О. Г. Ярошенко та ін.

Методику навчання школярів розв'язувати задачі з використанням алгоритмів розробили Є. М. Мисечко, Д. П. Єригін, та інші. Вони також досліджували поступове формування в учнів уміння узагальнювати протягом усього процесу навчання, при переході учнів з одного класу до наступного.

Аналіз методичних надбань з узагальнення і систематизації знань учнів з фізики підтвердив, що недостатньо досліджено систему роботи вчителя і учнів у процесі застосування алгоритмів розв'язування задач, недостатньо досліджений механізм формування в учнів умінь узагальнення і систематизації навчального матеріалу, не виявлено психолого-дидактичні умови ефективності застосування різних систем на матеріалі природничих предметів для учнів основної школи, які набули останнім часом суттєвих змін.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Основним етапом формування системних знань є обов'язкова систематизація і узагальнення знань

по кожному розділу і всьому курсу. При цьому під системою знань розуміється наявність саме впорядкованої сукупності взаємопов'язаних елементів знань, як одиниць інформації. Важливість формування у школярів теоретичного мислення тісно пов'язане з цією системою, а значить – із способами діяльності, за допомогою яких воно здійснюється. Останнє – найістотніше, оскільки відображає загальний підхід до проблеми – узагальнення і систематизація знань проводяться після вивчення матеріалу, що насправді приводить до непотрібності отримуваних системних знань і даремності способів діяльності, тому узагальнення має відбуватись систематично і формування системних знань має бути перманентним процесом, а використання проміжних результатів цього процесу – обов'язковим. Це обумовлено самим характером здобуття знань – через їх послідовне узагальнення. Лише в цьому випадку буде забезпечена практична значущість системних знань.

Узагальнюючі уроки відіграють важливу роль для загального виховання учнів. Використання на уроці матеріалу про роботу і важливі внески в науку вітчизняних та зарубіжних вчених та винахідників дозволяє ознайомити дітей з вагомим вкладом науковців у науку, техніку. Інакше кажучи, такі уроки важливі для формування і розвитку наукового світогляду.

На уроках узагальнення та систематизації можуть бути використані найрізноманітніші методи і засоби. Єдиного еталону немає, що відкриває багато можливостей педагогічній творчості. Але вибір певної форми проведення уроку залежить, перш за все, від складності матеріалу, який треба узагальнити, від його об'єму, також від характеру учнівського колективу.

Проводити такі уроки узагальнення можна у вигляді різних форм – семінари, уроки-диспути, «круглі столи», уроки-змагання з тем «Електростатика», «Основи термодинаміки», «Закони постійного струму», «Сили в природі».

Вдалість узагальнюючих уроків визначається тим, як вчитель враховує, використовує та розвиває уміння учнів сконцентруватись на навчальному

матеріалі, скомпонувати його елементи, узагальнити, відомі для них, факти. Діти виконують завдання на порівняння, співставлення, систематизацію.

Педагогічні спостереження доводять, що багатократне звернення до схем, таблиць, узагальнюючих уроків в процесі вивчення фізики сприяє тому, що учні оволодівають самостійним методом вивчення фізичних явищ, об'єктів. При цьому їх знання, сконцентровані на основних питаннях, набувають більшої чіткості. В учнів розвивається логічне мислення і творчі здібності, формується вміння узагальнювати, порівнювати явища і властивості, виділяти головне.

Важливою умовою активізації роботи під час повторення матеріалу є внесення в нього елементів нового [8, с. 45]. Ця загальнопедагогічна вимога має пряме відношення до використання мультимедійних засобів навчання. Важливість їх застосування саме й полягає в тому, що вони надають уроку специфічну новизну, яка за своїм змістом і формою викладання має можливість відтворити за короткий час значний за обсягом матеріал, а також подати його в незвичному аспекті, викликати в учнів нові образи, деталізувати нечітко сформовані уявлення, поглибити здобуті знання [4, с.39].

Моделювання реальності – найважливіша перевага мультимедіа-технологій. Відповідно до різноманітних навчальних завдань, змісту та мети повторення мультимедійні засоби можуть бути використані як під час пояснення з елементами поточного повторення, так і під час окремих уроків повторення як наочна опора, посібник до самостійної роботи або ілюстрація до повторення чи як засіб повторення, узагальнення та систематизації знань. Відповідно до цього змінюється місце мультимедійної інформації на уроці та методичні прийоми її застосування [9, с. 117].

Застосування мультимедійних засобів навчання надає уроку специфічну новизну, яка за своїм змістом і формою викладання має можливість відтворити за короткий час значний за обсягом матеріал, а також подати його в незвичному аспекті.

В старшій школі особливої значущості набувають уроки узагальнення і систематизації фактичного матеріалу. На таких уроках не лише повторюють

пройдений матеріал, а й приводять вивчені поняття в струнку систему, розкривають зв'язки між її елементами, набуваючи паралельно з цим нові знання. Тому на таких заняттях основний акцент має бути зроблений саме на встановлення зв'язків між елементами, а основним результатом навчальної діяльності повинна стати побудова структурованої і в той же час єдиної системи знань. Слід пам'ятати, що при побудові уроків такого типу за традиційними схемами їх ефективність невисока з кількох причин, зокрема:

- не враховуються індивідуальні особливості мислення, не всі зв'язки очевидні для конкретного учня і прийнятні для нього;
- знання, викладене в готовому вигляді, система, збудована не самим учнем, погано сприймаються.

Тому діяльність учнів з повторення, поглиблення і систематизації знань необхідно організовувати в певному напрямі, наприклад: проводити тематичні вечори, які присвячуються певній темі шкільної програми, або якій-небудь проблемі науки фізики; організація фізичних гуртків може мати різні спрямування в залежності від підготовки і власних уподобань учителя, який вестиме цей гурток, а також від початкових інтересів і побажань учнів; вечори цікавої фізики переносять акцент на зацікавлення учнів фізикою. При цьому необхідно застосовувати дієві методики, прийоми, техніки і технології, що реалізуються систематично.

Важливою умовою формування умінь узагальнювати і систематизувати інформацію є:

- наявність такої дидактичної системи, яка забезпечує загальний розвиток кожного учня як особистості та успішно реалізує мотиваційний, змістовно-процесуальний і контрольний-оцінний компоненти його навчальної діяльності;
- ефективне використання дидактичної системи вправ, що забезпечується реалізацією певних умов, таких як: наявність у школярів позитивної навчальної мотивації; наявність необхідного дієвого апарату, здатність учнів до аналізу та самоаналізу; забезпечення послідовності у

розвитку вмінь узагальнювати і систематизувати навчальний матеріал; поєднання репродуктивної і творчої діяльності учнів з поступовим переходом до самостійної роботи;

– система пізнавальних завдань, яка має обов'язково бути спрямованою на розвиток уміння виділяти головне на основі аналізу і синтезу; уміння порівнювати та встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; уміння трансформувати відомий матеріал в нові умови освітньої діяльності; забезпечувати на уроці кожному учневі ситуацію успіху та відповідальності за результати навчання;

Незалежно від місця в навчальному процесі та об'єму навчального матеріалу при формуванні в учнів операцій узагальнення та систематизації ефективними є такі прийоми:

а) узагальнення: висновки, визначення понять, складання схеми, визначення належності до групи;

б) систематизації: складання алгоритму розв'язування задачі, складання ланцюгів, класифікація об'єктів;

в) застосування мультимедійних засобів, що має можливість відтворити за короткий час значний за обсягом матеріал, а також подати його в незвичному аспекті.

**Висновки.** Навчання на основі узагальнених і певним чином систематизованих знань і способів дій та їх перенесення на новий навчальний матеріал дає позитивні результати за досить короткий час, тоді як відсутність спеціальної діяльності в цьому напрямку, недостатня робота над формуванням узагальнених знань і способів діяльності, як ядра системи, приводить до відсутності у школярів розуміння суті категоріальних відношень в науковій системі, що негативно позначається на процесах формування наукових знань та вмінь з фізики, та їх загального розвитку.

#### Список літератури

1. Бухлова Н. В. Діагностика і формування самоосвітньої компетентності учнів. – К.: Шкільний світ, 2006. – 127 с.

2. Дендеренко О. О., Шарко В. Д. Проблемне навчання як освітня інтерактивна технологія // Відкритий урок: Фізика. – Методична серія для вчителів. – Випуск 2. – К.: “Плеяди”, 2003. – с.4-9.
3. Інтерактивне навчання на уроках фізики // Упоряд. Г. Мальченко, О. Каретникова. – К.: Ред. загальнопед. газ., 2004. – 128 с.
4. Коршак Є. В., Коршак Н. М., Коршак Т. Є. Особливості вивчення природничих наук в умовах стандартизації освіти. / Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Стандарти загальної середньої освіти. Проблеми, пошуки, перспективи». – К.: Віпол. 1996. – 13– 14 с.
5. Мартиненко С. М., Хоружа Л. Л. Загальна педагогіка: Навч. посіб. - К.: МАУП, 2002. – 126 с.
6. Стратегія реформування освіти в Україні: рекомендації з освітньої політики. – К.: Вид-во «К.І.С.», 2003. – 25–26 с.
7. Фіцула М. М. Педагогіка: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти.– К.: Видавничий центр «Академія», 2001. – 421 с.
8. Фізика в школі: зб. ст. ред. Є. В. Коршак. – К. Рад. шк., 1976 – 152 с.
9. Фізика. Нові технології навчання – Збірник наукових праць студентів і молодих науковців – Випуск 8. – Ексклюзив-Систем, 2010. – 230 с.