

## **ПЕРЕВАНТАЖЕННЯ УЧНІВ НАВЧАЛЬНИМ ЗМІСТОМ І ОБСЯГ ТЕКСТІВ ПІДРУЧНИКІВ З ФІЗИКИ**

Каленик М.В.

м. Суми, Сумський обласний інститут післядипломної освіти  
педагогічних кадрів

У період створення і вдосконалення вітчизняних підручників з фізики для загальноосвітніх шкіл дискусійним стає питання про обсяг текстів окремих параграфів.

Кожний учитель зустрічається з ситуацією, аналогічною тій, про яку ще у 1924 році писали Н.Соколов і В.Панов: “Ми постійно зустрічаємося з тим явищем, що після читання відомої статті учень не в змозі переказати прочитане. Учень витратив масу праці на опрацювання даної розповіді, а на питання “розповіді про те, що прочитав” на нього знаходить правець. А між іншим, цей учень у бесіді з товаришами дуже жваво й образно розповідає про деяку подію, в якій він брав безпосередню участь або про яку чув від інших. Що це означає? Адже, мовою він володіє, а розповіді про прочитане, “розжоване” навіть учителем, не може. Чи не доводить це те, що на початку справа була поставлена неправильно, і діти, читаючи яке-небудь слово, бачили у ньому тільки букви і виконували гімнастичні розумові вправи з цими буквами, не оживляючи уяву того, що означає прочитане. Внаслідок такого ведення справи розвивається “зубріння” і учень запам’ятовує урок не за здоровим глуздом, а за місцем у книзі, за наступністю слів у ній. Внаслідок цього часто чути вигуки: багато задано. Для такої механічної роботи урок може бути великим, тоді як при вмінні проникнути у те, що читається, він до смішного виявляється малим” [4].

Дійсно, якщо виходити із традиційної організації домашньої роботи учнів з підручником, то збільшення текстів параграфів створює великі труднощі у тих, хто навчається, в засвоєнні відповідного навчального змісту і не випадково виникають заперечення щодо збільшення цих текстів.

Традиційно, як правило, під час перевірки результатів виконання домашнього завдання, учень повинен переказати своїми словами тексти відповідних параграфів підручника. Підставою

для цього є форма домашнього завдання: вивчити певні параграфи, розв'язати задачі, тощо. Таке формулювання домашнього завдання орієнтує учня на те, що чим більше буде відповідати його відповідь тексту параграфа, тим вища оцінка. Зрозуміло, чим більше текст параграфа, тим більші труднощі в його засвоєнні. Цим пояснюється та ситуація, про яку йшла мова в цитованій статті.

Водночас, умовою усвідомленого засвоєння навчального змісту і, саме головне, розвитку мислення учнів є обґрунтованість, доведення, роз'яснення того, що вивчається. А це неминуче веде до збільшення текстів параграфів підручників.

Отже, виникає протиріччя між об'єктивною необхідністю збільшення текстів підручників і перевантаженням учнів тим матеріалом, який вони повинні знати.

Подолати це протиріччя можна шляхом розділення навчального і дидактичного матеріалу, поділу текстів на логічно завершені частини.

У тексті параграфу можна виділити декілька головних положень і сформулювати їх у вигляді системи тверджень, що відображають сутність викладеного. Ця система тверджень являє собою навчальний матеріал, який учні повинні зрозуміти, зберігати у довготривалій пам'яті. Навчальний матеріал є підґрунтям розв'язування практичних завдань і вивчення наступних питань шкільної програми з фізики.

Уся інформація, за допомогою якої пізнається та засвоюється навчальний матеріал, має назву дидактичного матеріалу.

Г.А.Балл і М.В.Ричік [5], розглядаючи процес засвоєння навчального матеріалу, відмічають, що говорити про засвоєння дидактичного матеріалу не можна. В принципі можна вести мову про засвоєння змісту дидактичного матеріалу, але примушувати учнів засвоювати увесь цей зміст не треба, адже дидактичний матеріал – лише система засобів певного роду, що використовується вчителем у процесі навчання.

Такий поділ навчального змісту вказує на те, що збільшення текстів параграфів підручників не є причиною перевантаження учнів тим матеріалом, який вони повинні знати.

Якщо у тексті параграфу розділити навчальний і дидактичний матеріал, то весь текст поділяється на логічно завершені ча-

стини. В кожній частині тексту реалізується одна з таких пізнавальних структур: обґрунтування (дидактичний матеріал) – висновок (навчальний матеріал); твердження про одне з головних положень тексту (навчальний матеріал) – пояснення або ілюстрація (дидактичний матеріал).

Поділ тексту параграфу підручника впливає на структуру процесу вивчення нового матеріалу. Ця структура являє собою послідовність кроків по введенню, закріпленню окремих частин навчального матеріалу.

Наприклад, якщо виділити навчальний матеріал у §41 “Електричне поле. Напруженість електричного поля” підручника з фізики для 10 класу, автором якого є С.У.Гончаренко [1], то одержуємо дві системи тверджень, що розкривають зміст даних понять.

Електричне поле.

1. Заряджене тіло створює в просторі навколо себе електричне поле.

2. Головна властивість електричного поля, якою воно заявляє про своє існування – це здатність діяти на електричні заряди з певною силою.

3. На кожний заряд діє не другий заряд, який міститься десь в іншому місці, а електричне поле там, де знаходиться заряд, який зазнає дії. Поле, створене кожним зарядом у деякій точці поля, не залежить від того, чи існує в цій точці другий заряд чи ні.

4. Електричне поле є одним з видів матерії; воно існує реально і незалежно від нас, від наших знань про нього.

5. Електричне поле, як і будь-яке інше фізичне поле, має енергію.

Напруженість електричного поля.

1. Напруженістю електричного поля в даній його точці, називається векторна фізична величина, що чисельно дорівнює відношенню сили, з якою поле діє на точковий заряд, уміщений в цю точку, до значення цього заряду:

$$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q_0}.$$

2. Одиницею напруженості електричного поля в СІ є  $\frac{Н}{Кл}$ .

3. Напрямок вектора напруженості збігається з напрямком сили, що діє на додатний електричний заряд, розміщений в дану точку поля.

4. Напруженість поля точкового заряду  $q$  на відстані  $R$  від нього обчислюється за формулою:

$$E = \frac{q}{4\pi \cdot \epsilon_0 \cdot R^2}.$$

5. Напруженість результуючого електричного поля дорівнює сумі напруженостей полів, створюваних окремими зарядами:

$$\vec{E} = \sum \vec{E}_i.$$

Цей висновок часто називають принципом незалежності дії електричних полів, або принципом суперпозиції полів.

На п'яти сторінках тексту параграфу обґрунтовується кожне з указаних положень.

Під час пояснення домашнього завдання вчитель вказує, що треба знати, що треба вміти обґрунтувати для одержання відповідної оцінки.

Саме так реалізується рівнева диференціація знань, створюючи умови для врахування кожним учнем своїх можливостей у засвоєнні матеріалу, відкривається перспектива для досягнення більш високих результатів у навчанні.

Для того щоб учні могли не тільки відтворювати системи тверджень, а й пояснювати як вони розуміють окремі твердження, або їх обґрунтовувати, цьому треба навчати з початку вивчення фізики у школі.

В середніх класах не можна уявити вивчення фізики без демонстрацій дослідів. Саме спостереження учнів під час демонстрацій, залучення школярів до участі у проведенні дослідів створюють умови для формування у тих, хто навчається, вказаних умінь. Учні стають учасниками тих подій, про які вони повинні розповісти під час перевірки результатів виконання ними домашніх завдань.

Для реалізації вказаного підходу до виконання домашніх завдань учитель сам повинен засвоїти логіку роботи з текстом підручника і навчити цьому учнів [2].

Доцільно використовувати робочі конспекти учнів [3], які орієнтують на те, про що треба розповісти під час відповіді.

Література:

1. Гончаренко С.У. Физика - 10: Пробное учебное пособие для школ III ступени, гимназий и классов гуманитарного профиля. - К.: Освіта, 1995. - 302с.
2. Каленик В.І., Каленик М.В. Формування умінь роботи з навчальними текстами й структура процесу навчання фізики в основній школі / Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. Випуск 3. Серія: педагогічні науки: Збірник. – Чернігів: ЧДПУ, 2000. – №3.– С. 66 – 68.
3. Каленик М.В. Конспекти з фізики – один із засобів інтенсифікації процесу навчання в основній школі / Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. Випуск 3. Серія: педагогічні науки: Збірник. – Чернігів: ЧДПУ, 2000. – №3.– С. 69 – 72.
4. Струминский В. Хрестоматия по основным вопросам теории и практики трудовой школы / Часть вторая: Принцип и методика работы. – Л.: Госиздат, 1924. – 240с.
5. Учебный материал и учебные ситуации: Психологические аспекты / Под ред. Г.С.Костюка, Г.А.Балла. - К.: Рад. школа, 1986. - 143 с.