

5. Бугайов О.І., Мартинюк М.Т., Смолянець В.В. Фізика. Астрономія: Пробн. підручник для 8 кл. середн. шк. / За ред. проф. О.І.Бугайова. – К.: Освіта, 1996. – 367 с.
6. Усова А.В. Формирование у школьников научных понятий в процессе обучения. – М.: Педагогика, 1986. – 176 с.
7. Паламарчук В.Ф. Школа учит мыслить. – Изд. 2-е. – М.: Просвещение, 1987. – 208 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Марина Декарчук – аспірант, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.

Коло наукових інтересів: методика навчання фізики.

Стаття надійшла: 25.05.2003.

ПЕРШІ УРОКИ ФІЗИКИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ

Михайло Каленик

Зміст вступних уроків фізики подано у вигляді переліку істотних ознак, які повинні засвоїти учні, і опису відповідних способів навчальної діяльності школярів.

The contents of the first lesson in physics is presented in the manner of the list of the essential signs, which must be adopted by the pupils, and the descriptions corresponding to the ways of schoolchildren's activity.

У зв'язку з впровадженням 12-річної загальної освіти актуальною стає проблема визначення змісту шкільного курсу фізики.

Перехід на нові програми навчання фізики повинен зберегти двоступеневу побудову даного навчального предмета, доцільність якої доведена протягом майже століття багатьма науковими дослідженнями і практикою роботи шкіл. Водночас, якщо кількість навчальних годин на вивчення шкільного курсу фізики у загальноосвітній школі не збільшиться, то розпочинати його вивчати доцільно у 8 класі.

Впровадження профільної диференціації передбачає: на першому ступені навчання (в основній школі) програма з фізики для всіх класів однакова; на другому ступені – зміст курсу фізики залежить від профільності класів. Тому, згідно з діючою програмою, зміст розділу «Механіка» в 9 класі основної школи однаковий для всіх класів. А це створює значні труднощі у засвоєнні змісту даного розділу в учнів, які продовжать навчання в гуманітарних класах. Якщо розпочинати вивчати фізику у 8 класі, то зміст розділу «Механіка» залежатиме від профільності класів.

При двоступеневій побудові шкільного курсу фізики є велика група

компонентів його змісту, що одночасно вивчається у середніх і старших класах.

Вивчення фізики з 8 класу розширює пізнавальні можливості учнів, що дозволяє ряд цих питань вивчати на першому ступені навчання фізики в такому обсязі, який виключає необхідність повторного його вивчення у старших класах. Таке перенесення вивчення певних істотних ознак не повинно вплинути на науковий рівень викладу навчального змісту. Це суттєво зменшить перевантаженість старшокласників програмним матеріалом і вивільнить час для розв'язування фізичних задач, дефіцит якого відчувають учителі у своїй практичній діяльності.

Розв'язування задач є не тільки умовою усвідомленого засвоєння учнями змісту курсу фізики, а й відображає провідну ідею сучасної шкільної освіти – методологічну переорієнтацію навчання з інформативної форми на розвиток людини.

З цієї особливості фізичної освіти пов'язана проблема змісту перших уроків фізики у загальноосвітній школі.

Зміст перших (вступних) уроків суттєво впливає на характер навчальної діяльності учнів у подальшому вивченні фізики, усвідомлене засвоєння ними наступної інформації, їх відношення до самого навчального предмета. Водночас погляди на зміст цих уроків авторів підручників з фізики (1, 6, 7 та інші) і відповідних програм (8 стор. 15-17; 9 стор. 11-12) відрізняються одні від одних. Тому виникає потреба в додатковому аналізі ролі і змісту питань, що розглядаються на вступних уроках фізики у загальноосвітній школі.

Для цього доцільно скористатись інтегративною моделлю навчального процесу (2), в основу якої покладено умови високої інтелектуальної активності учнів, розвитку їх пізнавальних можливостей, управління процесами формування знань, умінь та навичок школярів.

Згідно цієї моделі вивчення одиниць навчального матеріалу, тем, розділів, всього шкільного курсу фізики передбачає: 1) відокремлення предмета пізнання; 2) створення позитивного відношення учнів до предмета наступної діяльності та самої діяльності; 3) створення умов для усвідомленої участі школярів у пізнанні та засвоєнні ними нового матеріалу, виконання відповідних навчальних дій; 4) вирішення визначених пізнавальних завдань; 5) систематизацію й узагальнення того, що вивчається; 6) застосування одержаних знань до конкретних ситуацій.

У залежності від того, що стає предметом пізнання й узагальнення (одиниці навчального матеріалу, теми, розділи, навчальний предмет як ціле) вказані елементи навчального процесу набувають відповідного змісту.

Якщо розглядати шкільний курс фізики як ціле (4), без поділу його на пропедевтичний і систематичний, то процес його вивчення можна умовно поділити на наступні етапи: на вступних уроках (перший етап) реалізуються перші три елемента навчального процесу; на другому етапі відбувається вивчення програмного матеріалу; третій етап пов'язаний з систематизацією й узагальненням того, що вивчалось на попередньому етапі.

На третьому етапі розглядаються питання: сучасна наукова картина світу. Фізика і науково-технічний прогрес.

Вважається, що отримані знання, уміння та навички випускники шкіл

будуть використовувати у своїй подальшій практичній діяльності та під час продовження навчання у відповідних навчальних закладах.

Роль і зміст вступних уроків фізики визначаються тими елементами навчального процесу, які повинні на них реалізуватися.

Відокремлення предмета пізнання передбачає пояснення того, як виникли науки про природу, що вивчає фізика.

Створенню позитивного відношення учнів до предмета пізнання сприяє: пояснення того, що фізика є основою техніки; розповідь про роль вчених-фізиків, зокрема вітчизняних, в розвитку науки-фізики; наявність демонстрацій дослідів, наочних посібників або практичних робіт учнів на кожному уроці; образність і зрозумілість інформації, що повідомляє вчитель.

Створення умов для усвідомленої участі учнів у подальшій навчальній роботі і передбачає пояснення смислу найбільш загальних термінів, без чого став незрозумілою наступна інформація, і ознайомлення школярів з деякими способами діяльності.

Суттєвим недоліком є використання термінів, без пояснення їх смислу, вказуючи, що про це учні узивють в подальшому (закон, теорія, поле, ідентифікація та інші) треба враховувати наступне: кожне поняття потребує його конкретизації і узагальнень; поняття науки відрізняються від тих, що використовуються в побуті; введення поняття повинно враховувати пізнавальні можливості учнів даного віку. Тому намагання вводити цілий ряд понять з метою нібито підвищення науковості змісту вступних уроків не можна вважати виправданим.

На вступних уроках необхідно пояснити зміст таких загальних термінів: матерія, тіло, речовина, спостереження, експеримент, вимірювання, фізична величина.

Особливу увагу треба приділити введенню істотних ознак поняття «фізична величина», вказуючи, що мова науки-фізики — мова фізичних величин. Крім того, на першому ступені навчання в учнів формуються поняття біля тридцяти фізичних величин. Ними користуються вже під час вивчення першої теми курсу фізики.

Велике значення має ознайомлення учнів зі способами діяльності, які складають сутність навчальних умінь. Ознайомлення учнів з деякими найбільш загальними способами навчальної діяльності на вступних уроках фізики створює умови не тільки для підвищення самостійності у тих, хто навчається на уроках фізики, а й розуміння логіки викладу нового матеріалу учителем, концентруючи увагу школярів на сутності повідомленого. Формування в учнів раціональних способів діяльності має особливе значення в сучасному навчальному процесі у зв'язку з його методологічною переорієнтацією з інформативної форми на розвиток особистості людини.

До таких способів діяльності відносяться ті, що визначають логіку введення будь-якої фізичної величини і експериментальні уміння.

В останні роки спостерігається виключення в підручники фізики розширених інструкцій до лабораторних робіт. Їх дублюють «комерційні» видання зошитів з фізики. Це не сприяє формуванню в учнів експериментальних умінь. Використання таких зошитів суперечить впровадженню у практику роботи шкіл нової системи оцінювання навчальних досягнень

учнів. Підтвердження цьому можуть бути такі факти: студенти фізичного факультету намагаються вимірювати будь-яку силу струму незануртеновим демонстраційним амперметром, для студента не має значення яка маса тіла, що треба зважувати на шкільних важільних терезах, вони вгадують тільки розміри тіла і таких прикладів можна навести багато.

Вже на вступних уроках треба познайомити учнів з логікою проведення лабораторних робіт з прямого і непрямого вимірювання фізичних величин і тільки в даному випадку можна скористатися розширеними інструкціями до лабораторних робіт. Учням треба дати зразки звітів до кожної групи цих робіт. У подальшому необхідно надавати учням якомога більшу самостійність у плануванні, проведенні експерименту і складанні звіту до роботи (3).

Звичайно, реалізувати вказаний зміст вступних уроків за дві навчальні години, як це передбачено програмою (8), неможливо. Треба скористатися розширеними навчальними часами, що визначений цією ж програмою.

Зміст вступних уроків фізики подано у вигляді переліку істотних ланок, які повинні засвоїти учні, і опису відповідних способів навчальної діяльності школярів.

Урок 1. Фізика – наука про природу.

Учні повинні засвоїти: 1) фізика – одна з наук про природу; 2) фізика-наука створювалася і розвивалася в результаті праці вчених різних країн, різних національностей, серед яких велике значення мають праці вітчизняних вчених; 3) фізика вивчає явища природи: механічні, теплові, електромагнітні, світлові та інші; 4) фізика є основою техніки і має на меті не тільки вивчення явищ природи, а й використання цих знань на благо людства.

Розповідючи учням про необхідний під час вивчення фізики речі, вимоги до учнів, вчитель повинен наступне: вивчення нового матеріалу завжди буде відбуватися так, щоб ви змогли зрозуміти та засвоїти головне на уроці; під час роботи з підручником дома ви повинні в ньому знайти те головне, що розглядалося на уроці, його пояснення; під час відповіді ви повинні показати знання головного й учіння його пояснити; такій роботі вам допоможуть конспекти, які будемо складати в класі і вдома (3).

Урок 2. Методи вивчення фізичних явищ.

Учні повинні засвоїти: 1) усе, що нас оточує у навколишньому середовищі називається матерією; 2) будь-який предмет в фізиці називають фізичним тілом або просто тілом, те з чого складаються тіла, називають речовиною; речовина – вид матерії; 3) щоб відрізнити коли мова йде про тіло, а коли про речовину треба знати: тіло завжди має форму і розміри; 4) те, чим відрізняються одні від інших тіла, або речовини, або явища, називається їх властивістю; 5) властивості тіл, речовин, явищ вивчають під час проведення спостережень і дослідів.

Учням демонструється дослід, в якому одночасно спостерігається декілька явищ. Наприклад, нагрівають колбу з водою, закриту korkом, через який проходить скляна трубка. Трубка торкається дна колби. Через трубку на дно колби опускають «марганцівку».

Учням пропонується, спостерігаючи за тим, що відбувається, розпові-

...иногда ...

...иногда ...

Глава 5. ...

...иногда ...

...иногда ...

Глава 6. ...

...иногда ...

...иногда ...

...иногда ...

Судя из содержания, это, видимо, некое учебное пособие по философии, написанное в 1920-е годы. В нем рассматриваются различные философские школы и направления, а также их влияние на культуру и общество.

Глава 5. Философия и ее значение в культуре.

Важнейшее значение имеет философия в культуре. Она является основой для понимания мира и человека. Философия помогает нам осмыслить нашу жизнь и место в мире. Она также является источником вдохновения для искусства и литературы. Философия помогает нам понять, кто мы такие и зачем мы живем. Она помогает нам найти смысл жизни и цели.

Философия является основой для понимания мира и человека. Она помогает нам осмыслить нашу жизнь и место в мире. Она также является источником вдохновения для искусства и литературы. Философия помогает нам понять, кто мы такие и зачем мы живем. Она помогает нам найти смысл жизни и цели.

Глава 6. Философия и ее значение в культуре.

Важнейшее значение имеет философия в культуре. Она является основой для понимания мира и человека. Философия помогает нам осмыслить нашу жизнь и место в мире. Она также является источником вдохновения для искусства и литературы. Философия помогает нам понять, кто мы такие и зачем мы живем. Она помогает нам найти смысл жизни и цели.

Философия является основой для понимания мира и человека. Она помогает нам осмыслить нашу жизнь и место в мире. Она также является источником вдохновения для искусства и литературы. Философия помогает нам понять, кто мы такие и зачем мы живем. Она помогает нам найти смысл жизни и цели.

Философия является основой для понимания мира и человека. Она помогает нам осмыслить нашу жизнь и место в мире. Она также является источником вдохновения для искусства и литературы. Философия помогает нам понять, кто мы такие и зачем мы живем. Она помогает нам найти смысл жизни и цели.

Философия является основой для понимания мира и человека. Она помогает нам осмыслить нашу жизнь и место в мире. Она также является источником вдохновения для искусства и литературы. Философия помогает нам понять, кто мы такие и зачем мы живем. Она помогает нам найти смысл жизни и цели.

Список литературы.

1. Философия. Учебник для 10-11 классов. - М.: Просвещение, 1999.
2. Философия. Учебник для 10-11 классов. - М.: Просвещение, 1999.
3. Философия. Учебник для 10-11 классов. - М.: Просвещение, 1999.

3. Каленик В.І., Каленик М.В. Питання загальної методики фізики / Пробний навчальний посібник. – Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2000. – 128 с.
4. Каленик В.І., Каленик М.В. Шкільний курс фізики / Метод. посібник. – Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2001. – 116 с.
5. Каленик М.В. Конспекти з фізики – один із засобів процесу навчання фізики в основній школі / Вісник Чернігівського держ. пед. ун-та ім. Т.Г.Шевченка. Вип. 3. Серія: педагогічні науки: збірник. – Чернігів: ЧДПУ, 2000. – № 3. – 276 с.
6. Коршак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф. Фізика. 7 кл.: підручник для серед. загальноосвіт. шк. – Київ; Ірпінь: ВТФ Перун, 1998. – 160 с.
7. Перышкин А.В., Родина Н.А. Физика: Учебник для 7 класса средней школы. – М.: Просвещение, 1991. – 153 с.
8. Програми для середніх загальноосвітніх шкіл: Фізика. Астрономія. 7-11 класи. – К.: Перун, 1996. – 143 с.
9. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів: Фізика, 7-11 класи. Астрономія, 11 клас. – К.: «Шкільний світ», 2001. – 134 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Михайло Каленик – кандидат педагогічних наук, Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти.

Коло наукових інтересів: початок вивчення фізики в основній школі.

Стаття надійшла: 17.04.2003.

ЕЛЕКТРОННИЙ ДЕМОНСТРАЦІЙНИЙ ЕЛЕКТРОСКОП

Віталій Кліх, Микола Федьович, Валерій Нестеров

В статті описано простий прилад для вимірювання електричного заряду при вивченні електростатики.

In this article it is described the simple device for measurement of an electric charge at studying of electrostatics.

Сучасний стан експерименту з електростатики, на жаль, не можна вважати задовільним. Рівень його, в цілому, залишився таким, яким був у 50-60 роки минулого століття: якість дослідів низька, успіх демонстрацій залежить від вологості повітря, частина приладів застаріла і зовсім відсутні вимірні прилади, які б давали відлік в системних одиницях з достатньою для демонстрацій точністю.

В той же час намагання здійснювати вимірювання фізичних величин в електростатиці можна прослідкувати у методистів, які створювали вимірні прилади ще на початку XIX століття: електроскоп Кольбе, електро-