

- зразки розв'язань типових вправ;
- систему задач для формування відповідних умінь і навичок чи їх удосконалення.

Організована таким чином самостійна робота порівняно із звичайним повторенням навчального матеріалу є більш цілеспрямованою (учневі немає потреби витрачати час і зусилля на повторення того, що він знає, а навпаки – дозволяє зосередитися лише на тому, що саме він не знає або знає недосконало), інтенсивною, а отже, і більш ефективною. Якість здійсненої корекції може бути перевірена шляхом проведення повторного контролю навчальних досягнень учнів.

Проблема створення методичних та дидактичних матеріалів для забезпечення об'єктивного контролю та відповідної ефективної корекції на сьогоднішній день є актуальною і потребує подальшого дослідження як у теоретичному, так і в практичному аспектах.

Черних Л.О., Войцеховська С.О.
Криворізький державний педагогічний університет

Розвиток навчально-інформаційних умінь учнів при вивченні математики.

*В статті розглядаються навчально-інформаційні вміння як показник інформаційної культури учнів.
In the article educational-informational skills are regarded as an index of informational cultural of pupils.*

В зв'язку з переходом до інформаційного суспільства постає потреба виховання соціально активної людини, яка може вільно орієнтуватися в потоках різноманітної інформації. Досягнення цієї мети багато в чому залежить від того, чи навчили учня самостійно знаходити, осмислювати, обробляти та використовувати інформацію в процесі навчання. Щоб засвоїти великий обсяг навчального матеріалу та розв'язати коло проблем, які висуває сучасна школа, учень, передусім, повинен досягти високого рівня інформаційної культури.

Основою для формування інформаційної культури особистості виступають загальнонавчальні вміння, серед них найважливішу роль відіграють навчально-інформаційні.

На сьогодні залишаються відкритими питання про нові принципи, системи, програми та методики формування цієї групи загальнонавчальних вмінь, необхідних для вдосконалення самостійного мислення та формування складових інформаційної культури особистості.

Метою статті є розгляд навчально-інформаційного вміння як показника інформаційної культури учня. Сучасні програми навчально-виховного процесу, зокрема математичні програми, особливо для старших класів, дозволяють формувати не лише спеціальні математичні вміння, а й групи загальнонавчальних вмінь. До того ж спеціальні вміння під дією різних факторів (досвіду практичного застосування окремих умінь, реалізації вимог міжпредметного переносу, соціальних умов та ін.) переходять до категорії загальнонавчальних. Тому будь-яка дисципліна навчально-виховного процесу, а отже і математика, формуючи спеціальні вміння дає основу для розвитку загальнонавчальних і навпаки.

Під навчально-інформаційними вміннями розуміють загальнонавчальні вміння, які забезпечують знаходження, обробку та використання інформації для розв'язання навчальних задач. В методичній літературі існує декілька класифікацій навчально-інформаційних умінь. Виходячи з інформатизованого розуміння навчально-виховного процесу розглянемо класифікацію навчально-інформаційних умінь, в основу якої покладено основні компоненти інформаційної культури [1]. Таким чином будемо виділяти наступні групи навчально-інформаційних умінь:

- 1) вміння слухати та сприймати пояснення вчителя;
- 2) вміння бібліотечно-бібліографічного пошуку;
- 3) вміння працювати з текстом підручника;
- 4) вміння працювати з комп'ютером.

В даній статті розглядаються основні етапи формування груп навчально-інформаційних умінь, спираючись на відомі в методичній літературі етапи формування загальнонавчальних, які складаються з чотирьох кроків [5]:

- 1) визначення початкового рівня оволодіння учнями даних умінь;
- 2) ознайомлення зі змістом та способами діяльності, які забезпечують оволодіння деякими вміннями;
- 3) використання практичних вправ для закріплення вмінь;
- 4) контроль за оволодінням відповідних умінь.

Перш ніж розглянути особливості формування кожної групи навчально-інформаційних умінь, в залежності від етапу формування, необхідно розкрити зміст кожного поняття.

Під поняттям *активно слухати та сприймати пояснення вчителя* будемо розуміти складне навчально-інформаційне вміння, яке складається з більш елементарних, таких як:

- вміння уважно сприймати інформацію;
- вміння порівнювати та аналізувати;
- вміння виділяти й встановлювати зв'язок з раніше вивченим матеріалом;
- вміння конспектувати;
- вміння складати план розповіді та ін.

Процес слухання та розумового слідування за мовою вчителя пов'язаний для учнів зі значними зусиллями. Учні необхідно одночасно виконувати "подвійну роботу". З одного боку, слухати – тобто перш за

все намагатися точно сприймати слова, розуміти їх зміст та значення, слідувати за ходом викладання матеріалу, при цьому прагнути нічого не упустити та уловити основну ідею пояснення. З іншого боку, сприйняти та зрозуміти ту чи іншу думку - означає зв'язати її зі своїми власними думками. Поєднання цих двох моментів представляє складний процес, який вимагає від учнів посидючості, напруженої уваги, а отже - тривалих спеціальних тренувань. Основи таких вмінь закладаються в середніх класах. Особливий розвиток вони повинні отримати в старших класах, де монологічне пояснення використовується частіше.

Зупинимося докладніше на другому етапі формування відповідного вміння, який полягає в ознайомленні учнів зі змістом способів діяльності для оволодіння цим умінням. Щоб учні могли оволодіти ним, необхідно створити відповідні психолого-педагогічні умови їх протікання: активізувати процес сприйняття монологічного пояснення; давати зразки суджень та підходів до проблеми; вчити мислити самостійно; ставити собі питання в процесі пояснення.

Для того щоб другий етап формування проходив ефективно, необхідно полегшити учню процес слухового сприйняття матеріалу. Важливе значення для вчителя має доскональне володіння мовою, як головним засобом пояснення. Слід використовувати різні інтонаційні характеристики мови, темп, логічні наголоси, паузи.

Абстрактний математичний матеріал не можливо пояснювати монотонно, невразно. Темп мови слід змінювати в залежності від важливості матеріалу. Нове, найбільш важливе слід пояснювати сповільнено, знайомий або вторинний матеріал вимагає більш швидкого темпу. За допомогою логічного наголосу слід виділяти, як окремі слова та словосполучення в реченні, так і цілі речення. Наприклад, даючи означення, з яким учні ще не знайомі, вчитель інтонацією підкреслює в ньому найбільш важливі слова, істотні ознаки поняття.

Для того щоб учні усвідомили роль логічних наголосів, особливо на початку, щоб відпрацювалися звички, необхідно ставити один - два контрольні питання: "Що я підкреслила наголосом? Чому я деякі слова особливо відокремила? Яку інформацію ви отримали від виділених наголосом деяких слів?".

Важливе місце в активізації процесу монологічного пояснення займає актуалізація опорних знань у механізмах виникнення інформаційно-пізнавальних суперечностей. Вона є потужним стимулюючим фактором розуміння, про що буде розповідати вчитель на уроці. Основним елементом інформаційно-пізнавальних суперечностей є неузгодженість між наявним і потрібним рівнями знань. Інформаційно-пізнавальні суперечності виникають як результат зіткнення невідповідності, протиставлення двох інформацій, колишньої засвоєної і нової, що сприймається.

Актуалізувати опорні знання і тим самим зміцнити впевненість учнів у чому-небудь можна простим словом, нагадуванням, демонстрацією, самостійною роботою, опитуванням тощо. Якщо розглядається великий за обсягом матеріал, то доцільно перед початком вивчення нового матеріалу давати учням список основних питань, на які їм необхідно відповісти.

Розкриємо зміст наступної підгрупи навчально-інформаційних умінь. Під поняттям *вміння бібліотечно-бібліографічного пошуку* будемо розуміти складне навчально-інформаційне вміння, яке складається з більш елементарних:

- вміння користуватися абонементом та читальним залом;
- вміння користуватися довідниковою літературою, періодикою;
- вміння користуватися рекомендаційною бібліографією;
- вміння робити бібліографічний опис книжки;
- вміння знаходити необхідну книжку, користуючись алфавітними та систематичним каталогами.

Бібліотечно-бібліографічні вміння, як вже зазначено є комплексними. Кожне вміння формується, поповнюється та закріплюється на різних етапах навчально-виховного процесу. Так наприклад, правила користування абонементом, читальним залом, періодичне відвідування шкільної бібліотеки, вміння користуватися алфавітним та систематичними каталогами закладаються в молодших класах зусиллями класних керівників, вчителів - предметників, шкільним бібліотекарем.

В старших класах учні повинні вміти, отримавши книгу, за короткий час скласти деяке уявлення про зміст цієї книги, ознайомившись зі змістом та анотацією, з'ясувати чи підходить вона йому для виконання деякого завдання. Найбільш вдало робота по формуванню відповідного вміння організується при підготовці до уроків-семинарів, написання рефератів, виконання науково-дослідницьких робіт з математики та інші. Спочатку вчитель допомагає учням, даючи їм список літератури з шуканої теми, знайомлячи їх з відповідною додатковою літературою, раз чи два може показати учням як зорієнтуватися по анотації та змісту потрібної книги.

Специфічного характеру набувають бібліотечно-бібліографічні вміння з використанням пошукових програм Інтернету. Важливе місце займає досконале знання математичної термінології. Складність схеми пошуку в Інтернеті відрізняється від пошуку в каталогах читального залу, але з іншого боку містить деякі її елементи.

Розкриємо зміст та розглянемо особливості формування наступного більш традиційного навчально-інформаційного вміння - вміння працювати з текстом підручника. Задача цього вміння - навчити дітей самостійно прочитати, осмислити нескладний в математичному плані текст, виділяти в ньому основні суттєві елементи, розібратися в їх виводі та вміти використовувати прочитане на практиці, тобто сформувати вміння самостійно оволодіти текстом (зокрема, специфічним математичним текстом).

Отже, під поняттям *вміння працювати з текстом підручника* будемо розуміти складне навчально-інформаційне вміння, яке складається з більш елементарних:

- вміння працювати з основними компонентами тексту: змістом, навчальним текстом, питаннями та завданнями, схемами, таблицями тощо;
- вміння виділяти в тексті підручника означення, правила від пояснень та прикладів;
- вміння знаходити в тексті відповіді на контрольні питання (які містяться в підручнику або поставлені вчителем);
- вміння розбивати текст на окремі смислові одиниці;
- вміння складати простий план прочитаного.

Одним з найважливіших вмінь є диференційоване читання тексту підручника. В зв'язку зі збільшенням об'єму інформації, яка включається в навчальний посібник, в них достатньо часто буває представлений матеріал, який має ознайомчий, другорядний характер. Тому учнів треба навчити виділяти (якщо це не зроблено в підручнику) матеріал для вивчення (означення, поняття, формулювання теорем та ін.), а також той текст, який пояснює основні факти, що не потребують відтворення.

Працюючи з підручником учні повинні вміти відшукати в тексті підручника відповіді на контрольні питання, які знаходяться в кінці пункту (параграфу) або заздалегідь поставлені вчителем. Подібні рекомендації вже представлені в діючих підручниках з геометрії Погорелова О.В. та з алгебри і початків аналізу Шкіля М.І.

Етапи формування відповідного навчально-інформаційного вміння відбуваються за загальною схемою. Для другого етапу, розглянемо деякі загальні дидактичні умови організації роботи з підручником на уроці математики:

1) Роботу з підручником слід ретельно планувати, включати її одним з видів самостійної діяльності школярів, підбирати вдалі теми для такої роботи.

2) Діями учнів треба чітко управляти: що читати, з якою метою, на які питання відповідати, які частини озаглавити, які виконати вправи після прочитання параграфа та ін.

3) Робота з підручником не повинна займати весь урок. Вона тісно переплітається з іншими видами учбової діяльності.

4) Не доречно вивчати прочитане напам'ять. При читанні необхідно навчитися виділяти головну думку кожного абзацу, по можливості конспектувати її, складати план прочитаного. Слід пам'ятати, що деяким учням легше вивчити завдання напам'ять, ніж самостійно виділяти смисл прочитаного. З такими учнями треба працювати особливо ретельно.

5) Широко використовувати графічний матеріал підручника для самостійної роботи: аналіз малюнків, читання та аналіз графіків, схем та інших компонентів.

5) Слід ціленаправлено працювати з тими питаннями, які знаходяться в підручнику в кінці параграфа. Можна, наприклад, скласти план прочитаного за допомогою схеми питань, відповіді на які є смисловими опорними пунктами, які аналізуються в тексті навчального посібника (Погорелов О.В., Шкіль М.І.) такі питання є після кожного параграфа, до того ж сформульовані вони так, що відповіді завжди можна знайти в тексті підручника.

Розкриємо зміст останньої групи навчально-інформаційних умінь „вміння працювати з комп'ютером”, при цьому треба враховувати деякі його особливості.

По-перше, в даному випадку комп'ютер розглядається, як засіб навчання, тобто інструмент, що забезпечує учням вільний і зручний доступ до навчальної інформації як в процесі занять, так і в позаурочний час.

По-друге, „вміння працювати з комп'ютером” на відміну від інших груп навчально-інформаційних умінь вимагає від учнів певних знань про комп'ютер, програмне забезпечення та відповідний практичний досвід. Тому для того щоб розкрити зміст відповідного поняття треба враховувати спеціальні „елементарні” вміння, які учні набувають на уроках інформатики.

Таким чином, під поняттям *вміння працювати з комп'ютером* ми розуміємо складне навчально-інформаційне вміння, яке складається з більш елементарних:

1) інструментальні вміння:

- вміння працювати з основними операційними системами;
- вміння працювати з основними текстовими й графічними редакторами;
- вміння зберігати інформацію на диску, завантажувати її з диску, виводити на друк.

2) вміння працювати з пошуковими системами:

- вміння вибирати засоби для підбору додаткової інформації;
- вміння зберігати знайдену інформацію у вигляді текстового документу, малюнка та ін;
- вміння працювати в режимі пошуку в ОС Windows;
- вміння самостійно оволодівати пошуковими системами в Інтернеті;
- вміння користуватися специфічною символікою, яка використовується в різних пошукових системах.

3) вміння працювати з навчальними комп'ютерними системами:

- вміння створювати БД в середовищі СУБД, вміння вносити зміни, організувати сортування, пошук інформації в БД;

- вміння створювати, редагувати вміст розрахункової таблиці в середовищі табличного процесора *Microsoft Excel*;
- вміння користуватися додатками *help*;
- вміння самостійно оволодівати будь-якою навчаючою системою та вміння підбирати програмні засоби для виконання завдань;
- вміння працювати з навчаючими програмами *GRANI(2,3), maxima, matlab, mathematica* та ін.

Розглянемо деякі дидактичні вимоги, які слід використовувати на другому етапі при формуванні підгрупи вміння працювати з комп'ютером – вміння працювати з навчаючими системами:

1) Роботу з комп'ютером по формуванню відповідного вміння слід ретельно планувати, підбираючи відповідні теми з курсу математики.

2) Застосовувати навчаючі системи (до деякої теми з математики) доцільно після того, як учні оволоділи певними алгоритмами, вивчили відповідні теореми, властивості. Оскільки розв'язання тієї чи іншої задачі на екран не виводиться, тому важливий етап в роботі з навчаючими системами з математики є перевірка розв'язку, який потребує розуміння математичної суті задачі.

3) Слід навчати учнів працювати з додатком *help*, який присутній в будь-якій прикладній програмі. Учні повинні самостійно шукати відповіді на питання, користуючись додатком. Завдання вчителя - навчити працювати не лише з однією прикладною програмою, а узагальнити ці вміння, даючи можливість школяру переносити отримані знання.

4) Для того, щоб учні зосередили увагу на даній темі, необхідно чітко управляти і керувати діями учнів: яку вибрати програму, з якою метою, які виконати вправи, на які питання треба знати відповідь.

5) Слід навчати учнів оформлювати, фіксувати, зберігати результати розв'язання задачі.

Наприкінці зазначимо, що розвиток відповідної групи загальнонавчальних умінь, зокрема, навчально-інформаційних, сприяє не тільки глибокому засвоєнню математичних знань і умінь, а в цілому розвивають інформаційну культуру особистості. Під інформаційною культурою особистості ми розуміємо таку складову загальної культури особистості, яка складається з комплексу знань, умінь та навичок роботи з інформацією. Її показником є рівень сформованості бібліотечно-бібліографічної грамотності, культури читання та комп'ютерної грамотності.

Література:

1. Гендина Н.И., Колова Н.И., Скипов И.Л., Стародубова Г.А. Формирование информационной культуры в библиотеках и образовательных учреждениях: Учебно-метод. пособие – 2 –е изд., перераб. – М.: Школьная б-ка, 2003. – 296с.
2. Демидова Т.Е. Общеучебные умения как ключ к решению актуальных проблем образовательной политики // Дайджест педагогичних ідей та психології, 2002. -№3.- С. 16-19.
3. Коробов Т.С., Распопов І.В. Навчальна інформація: шляхи та прийоми поліпшення її розуміння. –Д.: РВВДНУ, 2001. -60с.
4. Лошкарева Н.А. Формирование общих учебных умений и навыков у учащихся средней школы // Автореф. дис. на соиск. уч. степ. д-ра. пед.наук. –М.-1985. -30с.
5. Самостоятельная деятельность учащихся при обучении математике (формирование умений самостоятельной работы): Сб. статей / Сост. С.И. Демидов, Л.О. Денишев. –М.: Просвещение, 1985. – 192с.

Шаповалова Н.В., Ломасва Т.В.
НПУ імені М.П. Драгоманова

Застосування сучасних інформаційних технологій для інтенсифікації процесу вивчення геометрії у середніх і вищих навчальних закладах

Визначною ознакою сучасного періоду світового розвитку є інформатизація всіх видів діяльності людини. Це не лише отримання, обробка, передача та збереження інформації, а й розробка нових інформаційних технологій, які мають безпосередній вплив на характер і структуру виробництва, транспорту, наукових досліджень, телекомунікаційних систем, систем інформаційного обслуговування, освітньо-виховних процесів та ін. Зазначені фактори спонукають до активної розробки нових моделей і освітніх технологій, орієнтованих на виховання і розвиток всебічно розвиненої і освіченої особистості в сучасному суспільстві.

Ключову роль в освітньо-виховному процесі відіграє вища педагогічна школа, яка покликана підготувати висококваліфіковані педагогічні кадри для загальноосвітньої, професійної і вищої шкіл, які зможуть не лише споживати й передавати знання, а й самі виробляти і впроваджувати нові інформаційні технології в різні сфери освіти, виробництва і побуту. Основна мета вищих педагогічних закладів полягає в підготовці вчителя, здатного забезпечити всебічний розвиток людської особистості, формування її розумових, фізичних та естетичних здібностей, збагатити її інтелектуальний, творчий та культурний потенціал.

Розв'язанню проблеми приведення освітнього і культурного рівня педагогічних кадрів у відповідність до швидкого розвитку науки і техніки, суспільно-політичних і соціально-економічних процесів, та процесу стандартизації освіти сприяє розвиток інформаційної підготовки студентів, чому і присвячується дана стаття.