

Циклічне планування вчителя щодо вивчення теоретичного матеріалу та формування геометричних умінь в умовах використання НІТН

Курс геометрії 7-9 класів передбачає розвиток логічного мислення учнів та підготовку до вивчення стереометрії, а також таких дисциплін, як фізика, креслення та ін., за рахунок систематичного вивчення властивостей геометричних фігур на площині. Учні оволодівають прийомами аналітико-синтетичної діяльності при доведенні теорем і розв'язуванні задач, що сприяє розвитку їхнього логічного мислення. Систематичне вивчення курсу дозволяє почати роботу щодо формування уявлень учнів про будову математичної теорії. Прикладна спрямованість курсу забезпечується постійним звертанням до унаочнення, зокрема, до рисунків та креслень на всіх етапах навчання, і розвитку на даній основі інтуїції учнів. Систематичне звернення до прикладів з життя розвиває вміння виділяти геометричні форми і відношення в предметах і явищах дійсності, користуючись мовою геометрії для їх опису. Практична спрямованість курсу забезпечує систематичне використання геометричного апарату для розв'язування задач на обчислення характеристик геометричних об'єктів, доведення і побудову. При вивченні планіметрії учні одержують систематичні відомості про основні фігури на площині та їх властивості; ознайомлюються з числовими характеристиками геометричних фігур на площині, вчать виконувати відповідні обчислення, ознайомлюються з використанням аналітичного апарату (елементами тригонометрії, алгеброю, векторами, системами координат) до розв'язування задач. В результаті вивчення курсу планіметрії всі учні повинні оволодіти вміннями, які складають обов'язковий мінімум:

- зображення геометричних фігур, які вказуються в умові теореми або задачі, виділяти відомі фігури на рисунках і моделях;
- розв'язувати типові задачі на обчислення, доведення та побудову, спираючись на теоретичні відомості, які було одержано учнями в курсі навчання геометрії;
- проводити правильні і обгрунтовані міркування в ході розв'язування типових задач;
- обчислювати значення геометричних величин (довжин, кутів, площ), користуючись вивченими властивостями і формулами;
- виконувати основні побудови циркулем і лінійкою та їх аналогами для побудов на екрані комп'ютера; розв'язувати нескладні комбіновані задачі, що зводяться до виконання основних побудов;
- використовувати математичний апарат алгебри та тригонометрії в ході розв'язування геометричних задач;
- використовувати операції над векторами та координатами для розв'язування стандартних задач (обчислення довжин відрізків, величин кутів, додавання векторів та множення вектора на число) [4, с.56-57].

Необхідно враховувати, що у 5-6 класах учні засвоюють головним чином обчислювальні правила, а далі – визначення та теореми. Всім способам навчально-пізнавальної діяльності необхідно навчати. Тільки навчивши способу роботи з правилом, можна говорити про те, як забезпечити його запам'ятовування.

Одним з найважливіших показників розвитку учнів є усвідомленість виконання ними розумових операцій [4, с.25].

Вже кілька століть урок був і залишається основною формою навчання в школах, технікумах, ПТУ. Зрозуміло, що з цього факту іноді роблять надмірно широкі висновки: урок визнають основною одиницею навчального часу. Від уроку вимагають дидактичної закінченості, вимагають, щоб кожний урок чомусь навчив від початку і до кінця. Це відображується і в курсі планіметрії. Навіть якщо якась тема розрахована на 2-3 уроки, планують, яка її частина буде вивчена на 1-му, яка на 2-му, а яка на 3-му уроці. Але природно:

1. Розривання теми на частини зовсім небажане;
2. На одному уроці не можна досконало вивчити навіть маленьку частинку теми [2, с.76].

Як відомо, переважають два типи уроків геометрії: уроки вивчення нового матеріалу та уроки розв'язування задач (час планується у відношенні 1:1). При дотримванні такого співвідношення утворюються умови для навчання та учіння (для кожного учня). Буває, що вчитель захоплюється проблемним підходом, використанням на кожному уроці технічних засобів, нагромадженням наочності, усним фронтальним опитуванням, бажанням побільше розповісти, докладним та багатослівним поясненням окремих питань. В цих умовах виникають витрати часу та зниження якості навчальної праці, оскільки учневі відведено роль пасивного та не завжди уважного слухача і спостерігача [1, с.47].

Ведучими цілями для всіх уроків геометрії повинні бути свідоме засвоєння та тверде запам'ятовування учнями основних властивостей фігур (відрізків, кутів, паралельних прямих, трикутників), формування у учнів аргументованого мислення та просторових уявлень, а також вироблення навичок розв'язування задач. Важливо враховувати абстрактність властивостей фігур, які вивчаються, та приділяти увагу розвитку здібностей розумового бачення властивостей фігур, виробленню умінь правильного судження про них, не маючи ці фігури перед очима. Розвитку здібностей мисленого бачення властивостей фігур допомагає і текст навчального посібника, у якому широко використовується конструктивний підхід до розкриття змісту аксіом, теорем та понять [1, с. 48-49].

Тому має смисл планувати та будувати не окремі уроки, а цикли, які складаються з кількох

уроків. Цикл повинен вміщувати в собі 3 основних етапи:

1. Подання всього нового теоретичного матеріалу;
2. Закріплення нового матеріалу;
3. Контроль знань.

Це ділення узгоджується і з існуючою практикою навчання, і з теорією навчання. Так, наприклад, цикл навчання, що складається з 2-х уроків, можна за часом розпланувати так:

- а) на початку 1-го уроку циклу проводиться математичний диктант на 7-10 хвилин;
- б) викладання нового матеріалу відбувається методом бесіди з класом на протязі 15 хвилин;
- в) первісне закріплення нового матеріалу проводиться як розв'язування типових задач за взірцями;
- г) відбувається добір відповідного до отриманих знань домашнього завдання;
- д) 2-ий урок починається з опитування учнів з домашнього завдання на протязі 10-15хвилин;
- е) виконуються тренувальні вправи та відбувається підготовка до самостійної роботи;
- ж) виконання самостійної роботи за варіантами [2, с.77-78].

Нагадаємо, що кожний з освітніх рівнів утворюється внаслідок засвоєння знань, вмінь. Кожен з цих процесів в свою чергу забезпечує різні рівні пізнання – репродуктивний, проблемний, творчий, рівень переконань. Але найважливішим у цьому є процес засвоєння – пізнання нового [5, с.61]. Можна стверджувати, що навчання є одним з найважливіших видів пізнавальної діяльності людства вцілому. Особливість цього пізнання полягає в тому, що учень пізнає істини, про які вже давно відомо людству. Але учень відчуває себе першовідкривачем. Головний смисл цього процесу регулюється загальною закономірністю пізнання, яку сформулював В.І. Ленін: від живого споглядання до абстрактного мислення і від нього до практики. Цілісне педагогічне явище – процес навчання – має дві сторони, які необхідно враховувати при плануванні навчальної діяльності школярів:

- а) вчитель повинен строго дотримуватися закономірностей процесу засвоєння;
- б) педагогічний процес – процес громадський, і тому регулюється не тільки об'єктивними закономірностями, а також і людськими факторами: “хочу-не хочу”, “цікаво-нецікаво”, “приємно-неприємно”, “подобається вчитель - не подобається вчитель”. Крім того, навчальний процес залежить ще від багатьох інших факторів, які прямо або опосередковано впливають на його протікання. До них відносяться: використання засобів навчання, організація діяльності учнів в процесі засвоєння, система оцінювання та система контролю за діяльністю та за результатами діяльності та ін.[5, с.62].

У 7-9 класах має сенс використовувати при вивченні геометрії 4-урочні цикли. Структура їх залежить від того, що виникає можливість збільшити об'єм матеріалу, який вивчається на протязі циклу. Зокрема, виникає можливість на першому уроці циклу знайомити учнів з кількома конспектами основного змісту, взірцями відповідних повних та коротких записів, а на наступних уроках організується підконтрольна робота та поступовий перехід до самоконтролю. Така організація роботи на уроці дає можливість суттєво збільшити об'єм переробленої інформації у 7-9 класах, що стає нормою, характеристичною особливістю навчання. Існує ще одна важлива особливість навчальних уроків-циклів у 7-9 класах – це зміна послідовності уроків. На початку, як правило, організується урок узагальнення, а після цього – урок розв'язування задач. Доцільність цієї перестановки визначається особливостями організації власної праці при вивченні правил обчислень, з одного боку, та означень і теорем, з іншого боку. Немає необхідності знати формулювання правила при першому закріпленні: потрібно вміти користуватися ним. Вміння відтворювати це правило формується у ході практичного розв'язування задач під керівництвом вчителя. Отже, спочатку проводиться урок розв'язування задач, а потім – урок спілкування і узагальнення знань. При організації засвоєння означень та теорем необхідно враховувати, що величезному числу несхожих зовні формулювань відповідають одні і ті ж дії учнів. Забезпечення цих способів праці необхідно запроваджувати під час першого ознайомлення в курсі геометрії з означеннями та теоремами. Пізніше, після того, як відбулося засвоєння способу діяльності, можна прийматися за засвоєння того специфічного, що відрізняє дане формулювання від іншого: введення означень термінів, видової відмінності, умов теорем та ін. Цю діяльність зручно організувати на уроці спілкування. А після цього організувати використання нових знань на уроці розв'язування задач та самостійної праці. В міру того, як учні оволодівають способами діяльності з означеннями та теоремами, все більше матеріалу переходить до зони актуального розвитку всіх учнів класу. Це по-перше означає, що в одиницю навчального часу може бути опрацьований більший об'єм матеріалу; по-друге можна істотно збільшити питому вагу самостійної праці школярів. Обидві ці особливості відображують одне і те саме явище: матеріал, який знаходиться у зоні актуального розвитку дитини, може засвоювати сам учень при мінімальній допомозі вчителя. Це в свою чергу означає, що при переході з одного класу до іншого класу є сенс все частіше організувати багаточасні цикли, в ході яких учень самостійно вивчає весь матеріал теми або якусь його частину; здає вчителю теорію; виконує завдання та дає звіт про них; пише самостійну роботу, яка дозволяє перевірити його вміння самостійно оперувати матеріалом вивченої теми; складає залік [2, с. 149-150].

Використовуючи комп'ютер на уроках, що проходять за циклами, учні, по-перше, одержують можливість самостійно попрацювати за комп'ютером і перевірити свої знання, а вчитель може спостерігати за кожним учнем окремо під час його праці, а також надавати необхідну допомогу учням, що її потребують. По-друге, не останнє місце посідає і той психологічний фактор, що використання комп'ютера під час самостійної роботи учнів урізноманітнює монотонну працю, а також звільняє їх від рутинних операцій, вивільняє час на спілкування стосовно окремих питань теми, які того потребують.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бевз Г. П. Методика викладання математики. –К.: Вища школа, 1989. – 367с.
2. Волович М. Б. Наука обучать. Технология преподавания математики. -М.: Linka-Press?, 1995. – 280с.
3. Жалдак М.І. Комп'ютер на уроках математики. –К.: Техніка, 1997. – 304с.
4. Иржавцева В.П., Федченко Л.Я. Систематизация и обобщение знаний учащихся в процессе изучения математики. –К.: Радянська школа, 1988. – 208с.
5. Шевченко С.Д. Школьный урок: Как научить каждого. -М.: Просвещение, 1991. – 175с.