

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПОНЯТЬ ШКОЛЯРІВ

У сучасному світі пріоритети в суспільстві постійно змінюються, але незважаючи на це ХХІ століття вважається початком нового періоду - періоду інтелекту та інформацій. Поняття допомагають людині в поступовому пізнанні світу. Початковим моментом в пізнанні зовнішнього світу є відчуття речей і явищ. Із відчуття утворюється сприймання, яке відображає речі в цілому. На основі сприймання утворюється уявлення. Узагальнення уявлень утворює поняття. Поняття, як і їхні назви (терміни), допомагають людині в поступальному русі до пізнання оточуючого світу, це стосується і біологічних понять. Сучасні методисти І. Пономарьова та інші надають розвитку біологічних понять у середній школі особливого значення тому, що поняття стають основною дидактичною одиницею знань у шкільному курсі біологія [8]. Про важливість формування в учнів початкових природничо-наукових уявлень та понять у своїх роботах писали відомі педагоги та методисти К. Ушинський, К. Ягодовський, М. Скаткін та інші. У методичній спадщині К. Ягодовського розроблені теоретичні та практичні основи формування природничих уявлень та понять, наведені конкретні методичні рекомендації [9]. Учений стверджував, що недостатня сформованість природничих понять іще у початковій школі впливає на засвоєння знань у середній школі, тому при відсутності необхідного початку, замість розуміння, планомірного, систематичного розвитку відповідних понять у свідомості учнів спостерігається лише просте запам'ятовування.

Отже, виникає необхідність утворення початкових узагальнень, найелементарніших понять уже в учнів молодших класів. Правильно сформульовані поняття надають нашому мисленню чіткості та зрозумілості.

Поняттями людина мислить, а думка, як відомо відбиває реальний світ, проходячи шлях від незнання до пізнання. Поняття - форма думки, яка

відображає істотні ознаки відношення предмет та явищ реального світу. У кожному понятті розрізняють його зміст і об'єм. Зміст поняття - це сукупність ознак предметів, відображених у понятті. Об'єм поняття - це безліч предметів, кожному з яких належать ознаки, що становлять зміст поняття [10].

Поняття поділяють на індивідуальні (поодинокі), що стосуються окремих предметів, явищ, і загальні, які охоплюють групу об'єктів; на конкретні, що стосуються предметів, явищ, і абстрактні, які стосуються властивостей предметів і явищ, узятих як самостійний об'єкт думки. Поняття завжди існує в слові і виражається словом або групою слів. Поняття формуються в свідомості людини на основі таких розумових процесів, як аналіз, синтез, порівняння, абстракція та узагальнення [2].

Відомий учений В. Давидов вважає, що важливою складовою навчального предмета є метод його викладання, який визначається змістом та програмою цього предмета. Так, якщо зміст навчального предмета побудовано відповідно до принципу сходу думки від абстрактного до конкретного, то і метод викладання, який реалізує вчитель, має забезпечити таку навчальну діяльність школярів, під час виконання якої вони змогли б засвоїти цей предмет [3]. Ці положення В. Давидова на важливість методу викладання використовують сучасні методисти для розробки окремих методичних положень. Так, у підручнику з методики викладання природознавства О. Козіна наводить сучасну систему формування уявлень та понять у початковій школі [4].

Методика формування в учнів системи уявлень та понять природничого змісту має давню історію і розробляється в наш час. Теоретичні та практичні питання методики формування природничих уявлень та понять розробляють сучасні методисти Т. Байбара [1], З.Клепініна, О.Козіна [4] та інші, враховуючи при цьому основні положення концепцій розвивального навчання Д.Ельконіна - В.Давидова.

Дослідженнями багатьох методистів-біологів була відкрита основна методична закономірність свідомого і міцного засвоєння знань. Вона полягає в планомірному утворенні і розвитку понять у учнів в процесі вивчення. За останні десятиріччя в методиці біології склалась і закріпилась теорія розвитку понять в процесі вивчення. Розвиток понять - основна рушійна сила усього навчально-виховного процесу. Вчитель повинен виділити основні поняття в кожному курсі, в учбовому предметі і неперервно держати їх в полі свого методичного зору, повертаючись до них на різному матеріалі і в різних зв'язках [7]. Учні оволодіють поняттями не відразу: на утворення їх потрібен час. Н.Верзилин, В. Корсунська в своїй роботі відмічають, що біологія - це система основних понять, які розвиваються в логічній послідовності і знаходяться у взаємозв'язках [5]. Шкільний предмет «Біологія» побудований саме з урахуванням формування системи понять біологічної науки. Ці поняття можуть бути простими і складними, спеціальними і загальнобіологічними. Прості поняття - це первинні поняття, що відповідають окремим елементам основ наук, Наприклад: зовнішня будова листка, фотосинтез, дихання, випаровування та інші. Складні поняття більш узагальнені включають у себе низку простих. Прикладом може бути поняття листок, як орган квіткової рослини. Спеціальні поняття розвиваються в межах одного шкільного розділу предмета біології. Спеціальними поняттями є поняття: організм, клітина і інші. Наскрізні поняття, які включають знати і про біозакономірності будови, процеси життєдіяльності та розвитку живої природи, такі, як клітина - одиниця живого, організм, як саморегульована система відносяться до загальнобіологічних. Кожне поняття поступово розвивається, ускладнюється, Просте початкове поняття, яке включає один елемент знання, об'єднуючись з другими простими поняттями, утворюють складні [10]. Так, наприклад, вивчаючи на першому уроці поняття «листок» з цієї теми, учні ознайомлюються саме з простим, первинним поняттям. Учні дізнаються, що листок має зелену пластинку з жилкуванням і черешком, тобто набувають поняття про зовнішній вигляд листка. Вивчаючи цю тему до

кінця, поняття «листок» стає складним і включає ряд елементів знань. Учні дізнаються про різні форми листів, анатомічну будову, утворення органічних речовин в листку шляхом вбирання вуглекислого газу на світлі, дихання листка, випаровування листком води, пристосування листків у різних рослин. Складне поняття «листок» узагальнює у собі поняття морфології, анатомії, фізіології, екології листка. Отже, просте поняття в ряді випадків може бути відносно простим і відносно складним, тому на кожного уроку біолога потрібно виділити головні, і спеціальні поняття, які б сприяли послідовному розвитку фундаментальних загально-біологічних понять, забезпечуючи формування наукового світогляду учнів.

Для сучасного уроку біології характерна певна послідовність у формуванні та розвитку біологічних понять. Передбачаються наступні етапи:

1) виявлення запасу уявлень і понять в учнів, набутих в попередніх класах і в результаті життєвого досвіду;

2) організація спостережень одиничних об'єктів, процесів або явищ живої природи, при цьому об'єкти для спостереження підбираються так, щоб вони розрізнялись за усіма ознаками, крім істотних, або навпаки були подібні по всім ознакам, крім істотних;

3) організація спостережень декількох подібних об'єктів, процесів або явищ і виділення їх спільних властивостей;

4) уточнення поняття шляхом вторинного порівняння об'єктів;

5) визначення поняття, яке охоплює істотно спільні ознаки вивчаючих об'єктів, процесів, закріплених у термінології;

6) виконання спеціальних вправ учителем для уточнення ознак поняття, встановлення зв'язків і відношення до інших понять;

7) перевірка засвоєння учнями введеного нового поняття і його застосування [10].

Успішному формуванню понять сприяє також реалізація в навчальному процесі всіх компонентів змісту освіти, кожний з яких виконує свою функцію у формуванні особистості школяра:

- 1) інформаційний (знання про природу і способи пізнання природи);
- 2) операційний (уміння: загально-навчальні та спеціальні);
- 3) творчо-пошуковий (досвід творчої діяльності);
- 4) ціннісно-смысловий (досвід емоційно-ціннісного ставлення до навколишнього світу, до інших людей, до самого себе) [6].

Так, наприклад, формування і розвиток поняття «дводольні однодольні рослини», згідно до програми починаються на уроці з теми «Будова насіння дводольних рослин» і може йти такими етапами:

1. Виявлення запасу уявлень і понять в учнів, набутих в попередніх класах і в результаті життєвого досвіду. З цією метою учитель організовує бесіду з учнями, в результаті якої узагальнюються як знання про основні органи квіткових рослин (корінь, стебло, листя) на основі елементарних понять, набутих в 5-му класі на уроках природознавства.

2. Дослідницький етап, коли учні аналізують, співставляють, виділяють основні частини в будові плодів кvasолі, роблячи спеціальні висновки про наявність оцвітини, до якої прикріплюється насіння кvasолі.

3. Проведення лабораторної роботи, під час якої учні вивчають будову насіння кvasолі. Після виконання лабораторної роботи учитель організовує узагальнюючу, направляючу бесіду, яка допомагає виділити основні ознаки класу дводольних на прикладі кvasолі.

4. Схематичне зображення вчителем на дошці, а учнями у зошитах іншого і розрізного насіння кvasолі, частин насіння і зародку. Виконуються відповідні малюнки і записи на дошці. Рисунок виконаний на дошці, використовується для висновку, в якому відображаються найбільш вагомні ознаки, характерні для всіх рослин класу дводольних.

5. Уточнення понять шляхом порівняння насіння різних рослин. Вчитель пропонує учням розглянути малюнок в підручнику «Будова насіння дводольних рослин» і відповісти на запитання, наведені в кінці параграфа.

6. Узагальнення і перевірка засвоєних знань учнями, застосовуючи і інформаційно-рецептивні і репродуктивні методи. Таким чином у учнів

поглиблюються і розширюються поняття про дводольні рослини. Вони приходять до висновку про те, що по одні ознаці не завжди можливо визначити, до якого класу слід віднести ту чи іншу рослину.

Наведений приклад дозволяв зробити висновок про те, що знання і застосування на практиці етапів формування і розвитку біологічних понять на конкретному уроці має для учителя суттєве значення. Це дозволяє вибрати найбільш ефективно поєднання методичних прийомів організації розумової діяльності учнів у відповідності і з задачами уроку. Урок формування нових понять має структуру відповідно названим етапам. Розвиток загально-біологічних понять від уроку до уроку всередині курсу і від курсу до курсу визначає необхідність включення в той чи інший урок окремих етапів в залежності від логіки роботи вчителя [8]. Правильно поставлені виховні завдання уроку, які вирішуються на основі розвитку системи біологічних понять, дозволяють вчителю встановити зв'язки нового матеріалу з раніше вивченим в процесі систематичного розкриття все нових границь основоположних загально-біологічних понять.

Отже, формування системи біологічних понять має важливе значення у формуванні життєвої орієнтації школярів та формуванні їх світогляду.

Література:

1. Байбара Т.М. Методика навчання природознавства в початкових класах: Навч. посіб. - К.: Веселка, 1998. - 334 с.
2. Губанова Т.М. Опыты мыследеятельной педагогики: Методическое пособие. - М.: Институт учебника «Пайдейя», 1998. - 296 с.
3. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Изд. центр «Академия», 2004. - 288 с.
4. Козина Е.Ф. Методика преподавания естествознания: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. - М.: Изд. центр «Академия», 2004. - 496 с.

5. Корсунська В.М., Верзилин Н.М. Общая методика преподавания биологии. М.: Просвещение, 1983. - 89 с.
6. Максимова В.М., Ковалёва Г.М., Чередеева Г. В. Современный урок биологии: Пособие для учителя. - М.: «Просвещение», 1985. - 159 с.
7. Олексенко Т.Д., Молодиченко В.В. Навчальна практика з методики викладання природознавства: Навчальний посібник. — Мелітополь: Видавництво «Мелітополь», 2006. - 122с.
8. Пономарева И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии: Учеб. пособие для студ. пед. вузов. - М.: Академия», 2003. - 272с.
9. Ягодовский К.П. Вопросы общей методики естествознания. - М.: Гос. уч-пед. изд. Минпроса РСФСР, 1951. - 234 с.
10. Яришева Н.Ф. Методика ознайомлення дітей з природою: Навч. посібник. -К: Вища школа, 1993. - 255с.