

Психологія. Педагогіка. Методика викладання іноземних мов.

Пасічник І.Д.

Квінтесенція систематизації

Проведене нами дослідження дає можливість стверджувати, що людське мислення в процесі свого становлення проходить три стадії узагальнення: *синтез*, завдяки якому відображаємо предмети та явища, *власне узагальнення*, завдяки якому відображаються поняття, *систематизація* як найвища форма *узагальнення* (узагальнення узагальнень), що реалізується лише на рівні теоретичного мислення. Кожна з цих стадій має свою специфіку формування і відображає відповідно генезис мислення в цілому.

Учителю у своїй практичній діяльності слід враховувати, що мислительні дії систематизації і класифікації є діалектично протилежними, але результатом виступає один і той самий об'єкт - система, процес створення якої різний, як і різними можуть бути, залежно від основи, компоненти даного об'єкта. Класифікація - це мислительний процес розбиття обсягу поняття на класи на основі їх спільних ознак з метою створення певної системи класів даного обсягу. Систематизація - мислительний процес зведення розрізнених понять в єдину наукову систему шляхом встановлення суттєвих зв'язків, які об'єднують ці поняття.

При формуванні систематизації слід обов'язково враховувати, що на початку вона формується як складна мислительна дія поетапно, за допомогою взаємозв'язаних мислительних операцій аналізу, синтезу, конкретизації, порівняння, узагальнення, абстрагування, класифікації, які мають на кожному віковому етапі свої характерні особливості, знання яких допоможе вчителю більш успішно формувати дію систематизації.

Успішне формування окремих мислительних операцій компонентів систематизації здійснюється за допомогою спеціальних методичних прийомів, які потребують розв'язання логічних задач, зокрема на:

1) обґрунтування зв'язків між поняттями запропонованої системи, проілюстрованої певною схемою або діаграмою;

2) спростування неправильно побудованої схеми, яка ілюструє деяку систему понять;

3) удосконалення і самостійна побудова схеми або діаграми.

Неодноразове виконання вправ такого типу, як свідчать результати нашого експерименту, прискорює динаміку мислительних операцій, їх диференціацію, внутрішнє становлення, а також служить основою подальшої інтеграції цих компонентів. При цьому слід керуватися такими критеріями розумового розвитку школяра: самостійність мислення, перенесення прийомів розумової діяльності, прагнення розкрити суть математичних понять, динамічна орієнтація на розв'язання нестандартних задач, цілеспрямованість сприйняття, орієнтація учня на антиципацію (попереднє планування операцій) і самоконтроль, рефлексія мислительних операцій. При цьому слід враховувати принцип індивідуалізації навчання, тому що в процесі дослідження нами отримані психологічні характеристики, які свідчать про різні відмінності учнів у здатності розв'язувати завдання на систематизацію. У ряду учнів (27, 4%) інтелектуальні можливості виходять

далеко за рамки шкільної програми, тому постійне розумове навантаження їх у школі і вдома гальмує пізнавальний розвиток. У той же час певній частині учнів (38%) для успішного оволодіння навчальною діяльністю необхідні спеціальні допоміжні заняття. Необхідно також, враховуючи типологію, вміти обрати оптимальний темп розумової праці для кожного учня і відповідно до цього дозувати час завдань на систематизацію.

Позитивно зарекомендував себе у формуючому експерименті прийом запровадження математичної символіки при постановці нової для учнів задачі, оскільки створювалась ситуація, яка потребує від учнів орієнтації на власне орієнтовну частину способу розв'язування задачі на систематизацію.

Функція математичної символіки при ознайомленні учнів з новим обчислювальним прийомом інша, порівняно з функцією цифрових знаків, і виступає як засіб аналізу змісту задачі, допомагає організувати і спрямувати цей аналіз, сприяє виділенню і засвоєнню учнями змісту навчальної задачі. Послідовність математичних дій у процесі використання символіки виступає перед учнями як свідомо мета, а потім перетворюється в спосіб розв'язання задачі. Дослідження підтвердило той факт, що в процесі навчання математики фактором розвитку мислення учнів може бути специфіка постановки шкільної задачі, яка включає зразок, що сприяє встановленню зв'язків і відношень між об'єктами в узагальненому вигляді.

Підвищенню рівня мислення сприяє формування алгоритму систематизації як узагальненого способу розв'язування завдань цього типу. Алгоритм, розроблений відповідно до структури систематизації, слід починати формувати в наочно-практичних умовах з урахуванням індивідуальних особливостей мислення, поступово нарощуючи вимоги до розумової діяльності учнів, знімаючи зовнішні опори і ускладнюючи умови виконання операції. Однак на всіх етапах формування алгоритму використання символічної (символо-знакової) наочності має тільки позитивний вплив. З цією метою слід використовувати діаграми Ейлера-Венна, які ілюструють не тільки зв'язки між поняттями системи, але й шляхи мислення учнів.

Формувати алгоритм необхідно за допомогою символів математичної логіки, що дозволяє вказувати і на «розмір порції» (дозу) навчального матеріалу, з яким працює учень на кожному етапі, і на характер виконаної операції, і на послідовність переходів від однієї операції до іншої.

Використання апарату теорії множин і математичної логіки відіграє вирішальну роль у згортанні розумових операцій і систематизації в цілому. З метою формування згорнутості компонентів у мислительному процесі систематизації необхідно використовувати спеціальну методику, що передбачає розв'язання учнями таких задач, які пропонувались їм у певній послідовності:

- 1) на виявлення обсягу та змісту понять;
- 2) на виділення подібних і відмінних ознак понять;
- 3) на виділення родових та видових ознак;
- 4) на встановлення підпорядкованості одного поняття іншому;

5) на впорядкування понять за обсягом і змістом. При переході до задач нового типу ступінь їх складності збільшується.

Систематизація дозволяє школярам глибше проникнути в сутність виучуваного матеріалу, забезпечує са-

можливості у розв'язанні пізнавальних задач, підвищує рівень розумового розвитку, сприяє формуванню прийомів перенесення знань і вмінь в інші умови і в ході самоосвіти.

Використання систематизації математичних понять можна здійснити за двома ознаками одночасно, тобто за основою систематизації кон'юнктивної структури (що складається з двох ознак p_1 і p_2). У таких випадках виконання систематизації ґрунтується на утриманні двох ознак. Це досягається використанням записів відношень, діаграм, які пропонуються спочатку для читання, потім для самостійної побудови аналогічних схем лише на іншому навчальному матеріалі, а, отже, дозволяє активізувати мислення учнів, трансформувати його, сприяє запам'ятовуванню матеріалу і його активному відтворенню.

Література

1. Зак А.З. Розвиток теоретичного мислення у молодших школярів.-М., 1984.-152с.
2. Пасічник І.Д. Операційні структури систематизації в процесі засвоєння шкільного курсу математики.-Рівне: облполіграфвидав, 1990.-186с.
3. Пасічник І.Д. Операційні структури мислення в процесі засвоєння навчального матеріалу // Вопросы психологии.-М.-М., 1991.-№6.-С.133-139.
4. Пасічник І.Д. Психологія формування навчальних дій // Педагогическая психология.-1991.-Вип.6.С.9-11.
5. Пасічник І.Д. Про структуру мислительного процесу систематизації // Психологічні проблеми навчання: Збірник.-М., 1992.-С.141-144.
6. Проколієнко Л.М. Психологія засвоєння граматичних знань підлітками.-К.: Вид-во Київського педагогічного інституту, 1973.-103 с.
7. Максименко С.Д. Індивідуальний підхід до учнів у процесі навчання // Психологічна наука, вчитель, учень.-К., 1979.-С.67-73.
8. Машбиць Ю.І. Про формування в учнів умінь самостійно розв'язувати задачі // Питання психології навчання.-К.,1964.-С.28-79.
9. Скрипченко О.В. Проблема навчання та розвитку молодших школярів у дослідженнях радянських психологів // Початкова школа.-К., 1977.-№ 11.-С.32-38.