

Урок для вчителя

Все пізнається в порівнянні

Олександр Кочерга

Знання сьогодні стають річчю відносною й ненадійною, а вчительська праця втрачає свою традиційну основу. Адже підготовка учня (як і вчителя) займає багато часу, протягом якого змінюються підручники, програми навчання, постають нові знання, які, у свою чергу, також швидко застарівають і потребують постійного оновлення. На мою думку, у XXI столітті накопичення знань з предметів має поступитися місцем **вдосконаленню навичок здобувати знання і вдаватися до самостійного пошуку**. Тому вкрай необхідним є **порівнювання** як знаряддя самостійного навчання та пошуку. А що раніше розпочати запровадження цього знаряддя, то ефективнішою буде творча діяльність учнів.

Порівнювання — це взаємозв'язок мислення, почуттів, уяви, це спосіб здобуття знань.

У навчальному процесі порівнювання не завжди використовується на повну силу. Саме тому ми й прагнемо повернути до нього увагу — бо саме воно дозволяє найповніше використати усі резервні можливості навчальної діяльності.

Суспільство потребує творчих особистостей. Традиційна система навчання дбала тільки про те, щоб дати учням певну суму знань, вмінь і навичок. Нарешті стало зрозуміло, що самого лише завченого навчального матеріалу замало: «Не так важливо здобути знання, як розвивати здатність мислити. Освіта є те, що залишається, коли все вивчене забуте», — слушно зазначав фізик Макс Лаус.

Ось чому зараз центр тяжіння переноситься з запам'ятовування на розвиток творчих здібностей. Але не можна протиставляти прагматизм і творчість, краще органічно поєднати їх, обравши за девіз мудре твердження: «Навчання без роздумів — пагубне, роздуми без навчання — небезпечні».

Розвиток творчої особистості багато в чому залежить від атмосфери в школі, від конкретного вчителя.

Песталоцці також вважав, що головною метою навчання є не накопичення знань, а розвиток душевних і розумових сил дитини. І ось до однієї зі шкіл, де дотримувалися його принципів, влітку 1905 року було прийнято шістнадцятирічного Альберта Ейнштейна, котрий саме тоді не склав іспити до Цюрихського політехнікуму. Він навчався в тій школі лише рік, але згодом написав, що саме цей рік відіграв вирішальну роль у становленні його особистості.

Відомо також, що учні, котрих вважали нездарями, потрапивши до талановитого викладача, починають мислити творчо.

Різні вчені по-різному тлумачать елементи творчого мислення. Ось одна з таких класифікацій:

— самостійне перенесення знань у нову ситуацію;

— бачення нових проблем в стандартних умовах;

— бачення нової функції знайомого об'єкту;

— уміння бачити альтернативні рішення, комбінувати в новий спосіб уже відомі способи розв'язку проблеми (гнучкість асоціацій).

Але якщо придивитися уважно, то підґрунтям усіх цих елементів творчого мислення є операція порівнювання. Наприклад, як можна перенести знання в нову ситуацію, якщо не порівняти їх, не виявити схожість, відмінність, не встановити зв'язки, залежності, відносини? Саме порівняння є ланкою між відомим і невідомим.

І для того, щоб упевнитися, що знайдено новий розв'язок проблеми, нове рішення, нову функцію об'єкта, треба співставити це зі старими розв'язками і довести, що то насправді щось нове.

А гнучкість асоціацій?

Досить бодай словникового пояснення: асоціація — зв'язок між окремими уявленнями, внаслідок якого одне з уявлень викликає появу іншого.

Для того, щоб виникало уявлення і зв'язок, знову ж таки потрібно порівняти об'єкти, явища. Психолог С.Меднік вважає, що асоціація — основа творчого потенціалу.

Різні словники зазначають, що процес порівнювання — це встановлення подібності і відмінності предметів і явищ об'єктивного світу. Основою цього процесу вважають аналіз і синтез і тому, забуваючи, що порівняння є, так би мовити, першим етапом процесу мислення, спершу розглядають аналіз та синтез. Такий підхід не дає ані комплексного уявлення щодо цілісного мислення, ані чіткого уявлення про роль порівнювання. Адже:

— все пізнається у порівнянні;

— все існує у всьому;

— подібне пізнається подібним.

Ось чому, коли психологи під час експерименту запитували школярів, що таке, на їхню думку, порівнювання, лише 4 з 45 другокласників відповіли, що це — встановлення відмінностей.

Олександр Кочерга, старший викладач кафедри психології Київського міжрегіонального інституту удосконалення вчителів ім. Б.Грінченка

К.Ушинський вважав, що порівняння — основа всякого розуміння і всякого мислення. І.Сеченов звертає увагу на те, що порівнювати можна майже все на світі, і в суспільстві користуються з цього в широких масштабах. Саме завдяки процесові порівнювання осмислюється, впорядковується потік інформації, встановлюються такі властивості, які могли б залишитися непоміченими, виявляються нові логічні зв'язки.

Говорячи про теорію щодо організації людини, можна вирізнити два протилежних напрями.

Сенсуалісти вважають, що людині властива лише почуттєва організація. І єдиним джерелом думки є вплив зовнішнього середовища з його предметними відносинами і залежностями. А думка, за їхньою гіпотезою, народжується внаслідок різноманітних поєднань елементів відчуття. Для них головним визначальником розумового життя є зовнішній світ з різноманітністю його відношень.

З протилежної концепції випливає, що визначальником розумового життя є внутрішня, духовна організація людини, що діє за своїми власними законами, і все психічне життя залежить тільки від цього фактора. Хоча насправді саме зовнішній світ служив і слугуватиме джерелом, яке постачає матеріал для мислення.

Тобто сенсуалісти вважали, що порівнювання як розумова операція можливе тільки на рівні відчуттів, а ідеалісти — що тільки на рівні законів психічної організації.

Тривалий час дискусія точилася без доказів, без аргументів, аж поки Герберт Спенсер не висунув свою теорію: «Життя складається з кооперації двох факторів — зовнішньої і внутрішньої організації». Відповідно до цієї теорії можна вирізнити два види порівнювання: почуттєве і розумове. Або віддати перевагу іншій класифікації: почуттєве, розумове, абстрактне.

Психологи починають досліджувати порівнювання з середини.

А ми розглянемо його шлях від самого початку...

Всі дитячі думки ґрунтуються на реальних предметах, явищах. Дитина може оперувати лише знайомими речами, знайомими властивостями, відносинами. Для цього вона повинна вміти розрізнити предмети, розрізнити властивості, зв'язки, а все це дається відчуттями (переважно органами слуху, зору).

Світ дитини складається з окремих одиниць — на противагу світові дорослого, де головне значення мають не стільки індивідуальні особливості предметів, скільки їхні взаємини. Дитина намагається проводити паралелі, відшукувати аналогії, порівнювати, здавалося б, зовсім різні речі. Дорослі вважають це нісенітницею і своїми репліками («Що ти вигадуєш? Де ти таке бачив?») відштовхують дітей. Дитина відсторонюється, всі свої думки тримає при собі, і зрештою почуттєве порівнювання зникає.

Але якщо ми уважно придивимося до отих так званих нісенітниць, то зрозуміємо, що в них виявляється дитяча потреба пізнавати світ, розкривати зв'язки, відносини. Ставлячи перед собою запитання «навіщо?», «як?», «яким чином?» вона активізує діяльність свого мозку. І нехай навіть припуститься помилок, але в цьому пошуку закономірностей розкривається важлива риса дитячої психіки: тяжіння до співставлення одних об'єктів з іншими, що й утворює основу майбутньої розумової діяльності.

Дитина від 2 до 5 років має найдопитливіший розум. Не дістаючи відповіді на свої запитання, намагається робити власні висновки. Багато таких висловів почув і записав К.Чуковський.

Ось як малюк співставляє зоопарк і ліс, роблячи спробу розібратися в цих поняттях: «Ну гаразд: в зоопарку тварини потрібні. А навіщо в лісі тварини? Тільки зайва витрата людей і зайві жахи».

Поступово чуттєве порівнювання розвивається, збагачується символами. Тобто, якщо спершу для дитини існували окреме дерево, окрема тварина, то згодом вона починає зараховувати їх до груп, до класів. Саме ця робота — перетворення чуттєвих продуктів в менш чуттєві (символи) — разом з природною здатністю до мовлення дає дитині можливість звирятати продукти чужого досвіду зі свідченнями власного і становить характерну властивість уже розумового порівнювання.

Акти сприйняття дедалі більше подрібнюються (внаслідок фізичного розвитку). Відповідно до цього дитина набуває здатності виокремлювати з предметів дедалі більше частин, ознак, тобто вона їх подрібнює, сягаючи з поверхні вглиб речей.

І.Сеченов зазначав, що всі властивості предметів, доступні відчуттям, є продуктами фізіологічних реакцій, і кількість перших визначається кількістю останніх.

Зір. 7 різних реакцій, стільки ж категорій прикмет: колір, напрямок, рух, величина, віддаленість, плоскість, форма, тілесність.

Дотик. Кількість реакцій, пов'язаних із м'язовим відчуттям руки і всього тіла, сягає дев'яти і їм відповідають: теплота, площа, форма величина, напрямок, віддаленість, тілесність, стисливість, вага, рух.

Слух. Кількість основних реакцій і ознак не перевищує трьох: висота, тембр, тривалість.

Нюх і смак. Реакції поодинокі.

Отже, найбільша кількість почуттєвих ознак не перевищує 21.

Підґрунтям для переходу до розумового порівнювання є щоденні спостереження, що змушують людину робити висновки щодо існування або неіснування чогось, чого вона даної миті не бачить і не чує.

Існують певні категорії реальностей, недоступних органам почуттів, тобто поняття, що постають лише внаслідок дослідів (далеко, близько, атом, електрон).

Опанувавши розумове порівнювання, можна

досягти (звісно, це вдається не кожному) вищого рівня — абстрактного порівнювання.

Цей вид порівнювання дозволяє говорити про творчу особистість, про нестандартне мислення. Вдаючися до логічного послідовного мислення з метою впорядкування навколишнього світу, людина намагається провести межу між подібними і відмінними предметами, намагається згрупувати їх.

Отже, відбувається перехід думки зі сфери чуттєвої в позачуттєву (розумове порівняння), а далі — на абстрактне порівнювання. Кожна наступна фаза — природне продовження попередньої, спричинюване фізіологічними реакціями організму.

Що нам потрібно для порівнювання? По-перше, наявність певних об'єктів, явищ і, по-друге, певні властивості, відносини між цими об'єктами.

Існує безліч об'єктів порівняння — адже майже всі земні предмети мають доступні відчуттям ознаки (колір, величина, форма, теплота, рух).

Якщо говорити про відносини, то вони вже не такі різноманітні. Розглянувши всі види порівнювання, побачимо, що і в почуттєвому, і в розумовому, і в абстрактному повторюються ті самі відносини.

Об'єкти можуть порівнюватися:

- як члени подібних груп, класів;
- як члени просторових відносин;
- як члени послідовних хронологічних рядів.

Отже, є три категорії відносин: подібність, співіснування, послідовність.

Наприклад, візьмімо собаку. Є різні породи — дог, тер'єр, такса тощо, — і тут собака виступає як член групи подібних. Але він не існує поза навколишнім середовищем (йому потрібна їжа, місце для життя). І тоді він уже виступає як член просторових відносин. Перед бурею собака починає гавкати, повідомляючи про небезпеку. Тепер він — член послідовного ряду: адже спершу змінилася погода, потім це передалось собаці, і вона попереджає людей, а незабаром вдарить грим.

І.Сеченов провів дослідження, пов'язане з цими трьома формами зіставлення. Уявімо нерухомий організм серед звукових і світлових коливань, розкиданих у просторі нерухомими джерелами світла і звука. Упродовж першої секунди тільки світло має шанс досягнути організму водночас з усіх точок джерел — завдяки своїй великій швидкості. Звуки не встигнуть дійти навіть із найближчого пункту.

Наступної миті світло діятиме так само синхронно, але тепер до нього приєднається звуковий сигнал з найближчої точки. Далі — знову — синхронний світловий вплив, разом із звуковим сигналом уже з іншої точки.

Отже, світловий вплив — одночасні дії, а звуковий вплив — послідовний ряд.

Різниця зумовлена різними швидкостями світла і звука. Тобто одночасний комплекс відповідає чуттєвій групі, а послідовний комплекс — чуттєвому рядові. Цим і визначаються 3 головних напрямки співставлення об'єктів.

Усі шкільні задачі мають готові відповіді.

Наприклад, у підручнику з математики один розділ містить задачі на проценти, а другий — на частину і ціле. Досить дізнатися, до якого типу належить та чи інша задача — і жодних проблем щодо розв'язання! Але в житті все складніше, задачі найчастіше нетипові. Натрапивши на них, ми відчуваємо безпорадність: виявляється, що ми не вміємо думати, мислити, знаходити відповіді, бо не знаємося на порівнюванні. Недарма писав К.Ушинський: «Все нове пізнається через порівняння, і якби нам трапився якийсь новий предмет, якого ми не змогли б ні до чого прирівняти і ні від чого відрізнити, то ми не змогли б жодної думки скласти стосовно цього предмета, не змогли б сказати про нього жодного слова».

І.Павлов постійно вдавався до процесу порівнювання: «...багаторазове повторення одного агента без порівняння з іншим не створювало потрібного диференціювання, а ефект прийому протиставлення виявився настільки різючим, що ми постійно використовували цей прийом».

Але, на жаль, в школі значення цього прийому недооцінюється.

Звідси — і слабкий розвиток спостережливості, уяви, самоконтролю, а головне — неабиякі труднощі в навчанні. Адже весь навчальний матеріал — цілісний і розвивається циклічно. Неспроможність учнів застосовувати порівнювання, переносити знання, вміння з однієї ситуації в іншу, встановлювати зв'язки, закономірності спричиняє згадані труднощі навчання. Бо учень, щоразу зазубрюючи новий матеріал для того, щоб звітуватися перед вчителем, у такий спосіб навантажує свій мозок. Тому декотрі взагалі нічого не вчать, а інші просиджують над книжками дні і ночі.

Але що в результаті? Якщо учень має в голові певну суму певних даних, між якими не бачить жодного зв'язку, годі сподіватися бодай якоїсь нестандартної відповіді.

Якби вчителі пам'ятали, що пізнання будь-якого предмету і явища починається з того, що ми відрізняємо його від усіх інших предметів і встановлюємо подібність зі схожими предметами, такого, мабуть, не було б.

Отже, у світі не існує жодного предмету, жодного навіть абстрактного явища, які стояли б осторонь процесу порівнювання. Такі поняття, як число, фігура запозичені із зовнішнього світу, а не постали в голові як результат чистого мислення. Мали існувати речі певних форм, і ці форми мали зазнавати порівняння, перш ніж можна було прийти до поняття фігури.

Фребель порівнює дитину з рослиною, яка може або зів'язнути під хмарним небом і на холодному сухому ґрунті традиційного класу, або ж набути примхливих форм під брутальним впливом вчительського секатора. ■

Далі буде