

Психолого-педагогічний практикум

ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ МОЗКУ ДИТИНИ

Розподіл функцій між лівою і правою півкулями головного мозку

Олександр КОЧЕРГА,

канд. психолог. наук, завідувач кафедри дошкільної і початкової освіти, декан факультету підвищення кваліфікації КМПУ ім. Б.Д.Грінченка

Протягом століть великі мислителі писали про існування відмінностей між логічним (раціональним) і почуттєвим (ірраціональним) мисленням. Отже, протиставлялися почуття і мислення. Але наприкінці 50-х років ХХ ст. психологи – і в першу чергу американець Роберт Орнштейн – відкрили, що цими відмінностями люди керують півкулі мозку, між якими існує своєрідний розподіл функцій. Ліва півкуля відповідає за логічні дії, а права – за рухові, почуттєві.

Впродовж тривалого часу ліву півкулю мозку люди вчені вважали домінуючою. Існує перехрещення нервових шляхів, які йдуть від кінцівок до півкуль мозку. При домінуванні лівої півкулі провідною здебільшого є права рука. Перевагу, яку надавали лівій півкулі, пояснювали тим, що в ній зосереджено управління найважливішими психічними функціями свідомості, контролю, мови та абстрактного мислення, а також (оскільки наші руки і ноги керуються навхрест) провідної, правої руки. Але наука дозвела: права півкуля також не обділена управлінням – підсвідомості, інтегруванням психічних процесів, практично-наочною діяльністю, інтуїцією, музичною та художньою творчістю, образним мисленням...

Дещо умовно функціональну активність півкуль можна поділити так:

ЛІВА півкуля	ПРАВА півкуля
СПРИЙНЯТТЯ	
Дискретне (частинами). Аналітико-розсудливе. Мови (смислового аспекту). Висоти звуків	Цілісне. Емоційно-почуттєве. Музики та шумів. Низьких звуків
ПЕРЕРОБКА ІНФОРМАЦІЇ	
Повільна. В поняттях. Словесно-знаково-логічна-послідовна	Швидка. В образах. Миттєвий чуттєвий аналіз складних сигналів, інтуїтивна орієнтація в навколошньому світі
ЕМОЦІЇ	
Хвилювання, почуття насолоди, щастя. Переважно внутрішнього (імпресивного) плану	Страх, сум, гнів, лють, інші негативні емоції. Переважно зовнішнього (експресивного) плану

СВІДОМІСТЬ	
Центр свідомості і контролю, управління довільними психічними процесами. Почуття індивідуальності, усвідомлення та виділення себе ("я") з навколошнього середовища	Центр підсвідомих та безсвідомих психічних процесів. Почуття спільноти ("ми"), єднання з природою і людьми
МОВА	
Центр мовлення і мови, знакових систем. Смисловий бік мови. Читання і лічба, письмо, опора на приголосні	Інтонаційний бік мовлення. Міміка, жестикуляція при мовленні, опора на голосні
МИСЛЕННЯ	
Швидше раціональне. Абстрактно-логічне, формальне, програмоване. Індукція (виділення часткового). Оперування цифрами, математичними формулами та іншими знаковими системами	Швидше емоційне. Наочно-образне, інтуїтивне, спонтанне. Дедуктивне (утворення загального). Використання відчуттів, здогадок, передчуттів, уявлень наочних життєвих прикладів
ПАМ'ЯТЬ	
На цифри, формули, слова. Довільна. Послідовність подій та їх ймовірні властивості. Прогноз майбутнього (екстраполяція)	Зорово-наочна, образна, емоційна. Мимовільна. Дійсність, реальний час, інформація про минуле
ІНТЕЛЕКТ	
Вербалний (словесний), логічний компонент, відданість теорії	Невербалний, інтуїтивний компонент, відданість практиці
ДІЯЛЬНІСТЬ	
Орієнтація на час	Орієнтація у просторі, стеження за рухомими предметами, керування рухом, почуття тіла

Роберт Орнштейн встановив, що ліва та права півкулі мозку мають своєрідну, так би мовити, специалізацію.

Наступні факти дадуть деяку інформацію (яку важливо враховувати в навчальній діяльності, щоб зберегти психічне здоров'я дитини) про типові риси поведінки дошкільників та учнів початкової школи з вираженою домінантною однієї з півкуль.

Ліва півкуля. Людина схильна до формального навчання. Настирлива. Відповідальна. Віддає перевагу індивідуальному навчанню. Здатна сидіти за письмовим столом тривалий час. Добре виконує шкільні завдання.

Психолого-педагогічний практикум

Основна сфера спеціалізації лівої півкулі – логічне мислення, а донедавна лікарі вважали цю півкулю домінуючою. Однак фактично вона домінує тільки при виконанні таких функцій:

Обробка вербальної інформації: ліва півкуля відповідає за мовні здібності. Вона контролює мовлення, здібності до читання та письма, а також запам'ятує факти, імена, дати та їх написання.

Аналітичне мислення: ліва півкуля відповідає за логіку й аналіз. Саме вона аналізує всі факти.

Буквальне розуміння слів: ліва півкуля мозку здатна розуміти тільки буквальне значення слів.

Послідовне мислення: інформація обробляється лівою півкулею послідовно по етапах.

Математичні здібності: числа та символи також розпізнаються лівою півкулею. Логічний і аналітичний підходи, які необхідні для вирішення математичних проблем, також наслідок роботи лівої півкулі мозку.

Контроль за рухами правої половини тіла. Коли учень піднімає праву руку, це означає, що команда її підняття надійшла з лівої півкулі мозку.

Тут знаходяться центри логіки, раціонального мислення, знакової інформації, тобто впливають і контролюють предмети “першої групи” (яким приділяють більшу частину навчального часу і систематично контролюють) – українська та іноземна мови, читання, математика.

Права півкуля. Людина любить неяскраве світло і тепло. Не може довго сидіти без руху. Віддає перевагу груповому навчанню. Любить рухатися, торкатися предметів і брати їх. Не відзначається особливими успіхами у школі.

Основною сферою спеціалізації правої півкулі є інтуїція. Зазвичай, її не вважають домінуючою. Вона відповідає за виконання таких функцій:

Обробка невербальної інформації. Права півкуля мозку обробляє інформацію, яка виражається не в словах, а в символах та образах.

Паралельна обробка інформації. На відміну від лівої півкулі мозку, яка обробляє інформацію тільки в чіткій послідовності, права півкуля може одночасно опрацювати багато різнопланової інформації, здатна бачити проблему в цілому, не застосовуючи аналіз.

Права півкуля мозку також розпізнає обличчя і завдяки цьому учень може сприймати сукупність рис як єдине ціле.

Просторова орієнтація. Права півкуля мозку відповідає за сприйняття місця розташування і просторову орієнтацію в цілому. Саме завдяки правій півкулі мозку можна орієнтуватися на місцевості та складати мозаїчні малюнки – головоломки.

Музикальність. Музичні здібності, а також здібність сприймати музику залежать від правої півкулі мозку, хоча за музичну освіту відповідає ліва півкуля.

З допомогою правої півкулі мозку учень розуміє метафори і результати роботи чужої уяви. Метафори по-

лягають в уподібненні й перейменуванні явищ, у переднесенні властивостей і ознак одного явища на інше на основі подібності. Завдяки цьому учні можуть розуміти не лише буквальний зміст того, що чують або читають.

Уявя. Права півкуля мозку дає змогу учням мріяти і фантазувати. З допомогою правої півкулі мозку учні спроможні вигадувати різні історії.

Художні здібності. Права півкуля мозку відповідає за здібності до образотворчого мистецтва, художні смаки та вподобання.

Почуття та емоції. Хоча емоції не є продуктом функціонування правої півкулі мозку, але почуття зароджуються, розвиваються та вдосконалюються саме тут. Релігійність, містичність – це також результат діяльності правої півкулі мозку.

Контроль рухів лівої половини тіла. Коли учні підіймають ліву руку, це означає, що команда її підняття надійшла з правої півкулі мозку.

Тут розташовані центри почуттів, ірраціонального мислення, освоєння простору, кольорів, музичних звуків, психомоторики, тобто вони впливають та контролюють роботу над предметами “другої групи” (які вважаються меншшовартісними і відіграють другорядну роль, а тому і не завжди перебувають у колі інтересів учителя, залишаючись на самкінече). Саме тому і виник міф про те, що початкова освіта (до речі, той самий міф існує і в сучасній дошкільній освіті, про що свідчить непомірне зростання кількості послуг з вивчення різних предметів за умов скорочення часу на працю, образотворче мистецтво, хореографію) пріоритетним завданням вбачає навчити читання, письма та лічби, а решта – неважлива і не є визначальною (природознавство, трудове навчання, образотворче мистецтво, музика та співи, фізкультура).

Отже, треба пам'ятати, що у переважної кількості дошкільників та учнів початкової школи активніше діє права півкуля мозку. Але програма навчання в початковій школі (а останнім часом і в дошкільних закладах) більше спрямована на функціонування лівої півкулі мозку. В подальшому навчанні дитина активніше працює саме лівою півкулею мозку і дуже мало використовує можливості правої півкулі. Це засвідчують наші дослідження та праці Е. де Бено, Дж.І. Ніренберга, М.Зденека, О.Р. Винницького, В.С. Ротенберг, С.М. Бондаренка та ін. Тенденції розвитку людини свідчать, що кількість ліворуких, за даними, отриманими у 80-ті роки, була: 3,2% мешканців Луганська, 3,4% – Москви, 6% – Вірменії, 33,8% корінних мешканців Таймуру і лише 10,2% – тих, які приїхали. У Голландії ліворукощість встановлена у 11,2%, а в середній смузі Росії – 6,7%. Зростання ліворукощіт у людей у період із 1900 по 1969 р. Брекенбрідж пов’язує з поліпшенням акушерства та зниженням соціально-культурного тиску на ліворуких. Але, на жаль, це відбувається повільно, бо традиції

Психолого-педагогічний практикум

такого ставлення до небажаного розвитку лівої руки досить сильні. Тому все-таки переважно впливають на розвиток правої руки (лівої півкулі).

Батьки та вчителі, пам'ятайте, перевчаючи дитину-лівшу, ви руйнуєте своєрідний світ дитини, що може привести до невправних, негативних наслідків у її психіці. Отож, не робіть цього.

Сучасна система виховання дитини дуже рідко зважає на можливості функціонування правої півкулі мозку дитини (образного мислення), частіше – на механізми лівої півкулі (логічного мислення). Одна з причин цього – нерозуміння того, що рухова активність дитини суттєво впливає на творення і становлення образного мислення.

Рух завжди відбувається в певному просторі й часі, а це і є початком створення образу. Саме тому діти у змозі відтворити інформацію, яку сприйняли, але безпорадні на практиці (невпевнені у своїх руках). Кожна ситуація унікальна, бо її неможливо розв'язати стандартними прийомами, вона потребує розвитку інтуїції, творчого підходу.

Отже, при організації учіння “навантажування” лівої і правої півкуль мозку людини має відбуватися пропорційно.

Права і ліва півкулі мозку протилежні за функціями:

⌘ відображення – права півкуля головного мозку діє цілісно, ліва – фрагментарно, структурно;

⌘ регуляція дій і діяльності – права півкуля головного мозку – ситуативно, ліва – стратегічно;

⌘ творчість – пропорційні за силою ліва і права півкулі головного мозку підсилюють одна одну.

Таким чином, з'являється реальна можливість упорядкувати навчальний матеріал у системі початкової освіти (взявши за основу пропорційний поділ у “золотому перерізі”). На це вказують результати експериментальних досліджень В.В.Клименка у монографії “Механізми психомоторики людини” (Київ, 1997. – 192 с.), аби образно-почуттєвого було – 0,618, а структурно-логічного – 0,382, тоді як для подальшої освіти у старшій школі пропорція має будуватися навпаки.

Дослідження показали, що мозок працює не за стереотипом, а динамічно, так би мовити, керуючись ситуацією. При обробці інформації однією півкулею, інша на певний час зменшує свою активність, ніби гальмується. Взаємодоповнюючий і водночас синхронний режим півкуль створює умови для повноцінної, гармонійної психічної діяльності.

Сучасна система виховання дитини дуже рідко враховує можливості функціонування правої півкулі мозку дитини (образного мислення), а частіше – механізми лівої півкулі (логічного мислення). Одна з причин цього – неусвідомленість рухової активності дитини, що суттєво впливає на творення і становлення образного мислення.

Про те, що на розвиток мозку впливають спадковість і виховання, йдеться у дослідженнях О.-Й.Грюссера, Т.Зельке, Б.Ціндра. Вчені детально характеризують асиметрію лівої і правої півкуль мозку людини. За їхніми даними складена таблиця (оскільки переважно у нас діють правші, то саме вона характеризує, який розподіл домінування функцій півкуль у них діє):

Ліва півкуля	Права півкуля
Усне мовлення	Метафоричне значення мовлення
Читання	Почуття гумору
Письмо	Емоційне забарвлення мовлення
Вербальне мислення	Інтонація усного мовлення
Обсяг текстів – прози та поезії	Звуковисотні відношення, тембр і гармонія у музиці
Ритм музики	Просторові поняття та уявлення, стереоскопічний зір
Назва кольорів	Просторові координати, загальна просторова орієнтація
Класифікація кольорів	Геометрія, гра у шахи
Рахунок	Спrijняття цілісного образу
Права частина зовнішнього простору	Ліва і права частини зовнішнього простору
Інтерпретація міміки та жестів	Розпізнавання міміки та жестів
	Впізнавання облич
	Емоційні реакції

Наведені дані підтверджують розподіл домінування функцій півкуль мозку людини. Це дає підстави говорити про можливість впливу на діяльність півкуль шляхом їх стимулювання за умови відповідних дій у керуванні почергового навантаження півкуль **образно-почуттєвим** та **структурно-логічним** змістом навчального матеріалу.

Наукові дослідження свідчать, що до тринадцяти років усі діти – лівші (ви пам'ятаєте, що руки впливають на діяльність мозку), тобто активніше у них працює права півкуля (або можна сказати: до тринадцяти сенситивний вік для її розвитку – найсприятливіший період).

Тому логічно у навчальному процесі активно використовувати як праву, так і ліву руки (обоєрукості).

Цей крок гармонізуватиме роботу лівого та правого мозку дитини.

На практиці, на жаль, усе навпаки – в початкових класах активно експлуатують лівий мозок (праву руку) і залишають правий мозок бездіяльним (ліву руку). В сенситивний вік розвитку не використовують природні задатки, не перетворюють їх на відповідні здібності.

Навчання відбувається за схемою “я сказала – ви зробили та запам'ятали”. Тут активно діють не природні бажання учня, а “штучні” вимоги вчителів та батьків, використовується потенціал здоров'я учня та дорослого.

Гармонізація обсягу теоретичного блоку знань та практичної діяльності учня – сходинка до розвитку таланту учня.

(Закінчення буде).