ГЕНЕТИКА КРЕАТИВНОСТІ




Земля
Біологія
Зоологія
Ботаніка
Екологія
Атмосфера
Океан
Каміння
Комахи
Біотоп
Суходіл
Гідрологія
Ліани
Трави
Рослини
Живі істоти
Птахи
Кущі
Квіти
Риби
Черви
Безхребетні
Гірські породи
Людина
Дерева
Тварини
Гідросфера
Літосфера
Кущики
Земля
Океан
Нежива матерія

Креативність є порівняно новою психологічною характеристикою, що виникла у психології початку 50-х гг. Креативність (чи дивергентне мислення), на відміну від загального інтелекту, - це характеристика творчих здібностей, які призводять до створення оригінального продукту інтелектуальної діяльності.

Психологічні дослідження креативності численні, однак зіставлення результатів різних робіт є дуже складним завданням, оскільки виконані ці роботи в різних теоретичних контекстах і варіюють за тим, який зміст вкладають автори в поняття "креативність", а також за методами дослідження та об'єктом дослідження (наприклад , за орієнтацією на продукти діяльності, що є новими та оригінальними з погляду суспільства, або на особистісні особливості творчих особистостей, або на процес вирішення проблеми, що свідчить про нетривіальний підхід до завдання).





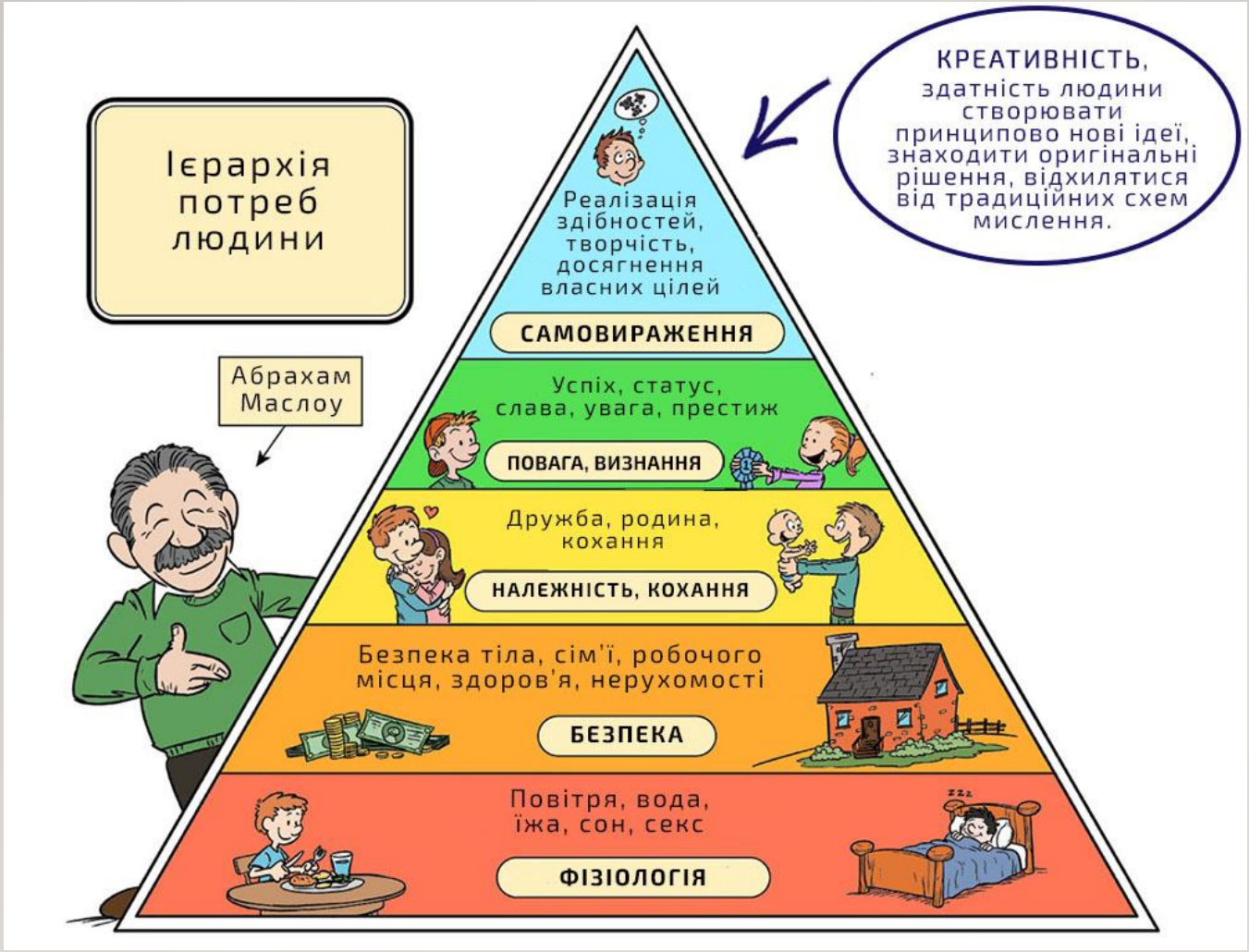


У генетиці поведінки, зазвичай, використовується лише один із підходів до вивчення креативності, пов'язаний з орієнтацією на процес вирішення задачі.

Перший цикл робіт, у якому креативність розглядалась як самостійна психологічна характеристика, був проведений при створенні моделі структури інтелекту (яка згодом отримала назву кубічної моделі інтелекту).

У тестах, які використовувалися для діагностики креативності, піддослідному пропонувалося дати назви різним історіям, придумати незвичайні способи використання предметів, підібрати слова згідно з яким-небудь правилом, наприклад, що починаються на ту саму літеру або мають схожий сенс і т.ін. Проаналізувавши результати різних тестів, виділили ряд особливостей, які назвали підпроцесами дивергентного мислення. До них увійшло 8 показників, що змістовно об'єднуються в 3 групи і свідчать про швидкість мислення, різноманітність і новизну (або унікальність) відповідей піддослідних.




Ієрархія потреб людини
Абрахам Маслоу
КРЕАТИВНІСТЬ, здатність людини створювати принципово нові ідеї, знаходити оригінальні рішення, відхилятися від традиційних схем мислення.
Реалізація здібностей, творчість, досягнення власних цілей
САМОВИРАЖЕННЯ
Успіх, статус, слава, увага, престиж
ПОВАГА, ВИЗНАННЯ
Дружба, родина, кохання
НАЛЄЖНІСТЬ, КОХАННЯ
Безпека тіла, сім'ї, робочого місця, здоров'я, нерухомості
БЕЗПЕКА
Повітря, вода, їжа, сон, секс
ФІЗІОЛОГІЯ



Цей напрямок було продовжено для уточнення уявлення про креативність. Більш ретельно були відібрані процедури її діагностики і виділені 4 референтні показники - швидкість (кількість завдань виконаних піддослідним), гнучкість (різноманітність типів предметів, названих піддослідним), оригінальність (незвичайність, низька частота тих відповідей, які дає піддослідний), розробленість (кількість деталей, названих піддослідним).

На підставі результатів цих робіт був зроблений висновок, що креативність відображає особливу психологічну реальність, що не зводиться до тієї, яка описується іншими характеристиками, що традиційно вивчаються в психології, і, насамперед, не зводиться до загального інтелекту. Проте правомірність цього висновку постійно піддається сумніву.



Саме розмежування креативності та інтелекту або, в інших термінах, дивергентного та конвергентного інтелекту, присвячено багато психологічних досліджень. Їхні результати, незважаючи на тривалий період вивчення креативності, залишаються суперечливими і дають підстави для трьох взаємовиключних точок зору.

Одна полягає в тому, що креативність не пов'язана з інтелектом і є самостійною психологічною характеристикою.

Друга стверджує, що креативність є одним із проявів інтелекту і тісно з ним пов'язана.

Третя (найпоширеніша) — передбачає, що між інтелектом і креативністю існують нелінійні зв'язки: підвищення рівня інтелекту пов'язано з підвищенням креативності лише до певної межі. При перевищенні деякого критичного рівня інтелекту (за різними даними — від 120 до 127 балів) його зв'язки з креативністю або зникають, або ж стають негативними, тобто при подальшому підвищенні інтелекту креативність починає знижуватися.



Питання про співвідношення інтелекту та креативності обговорюється і в генетиці поведінки, хоча однозначної відповіді на це питання генетичні дослідження креативності поки що не можуть надати.

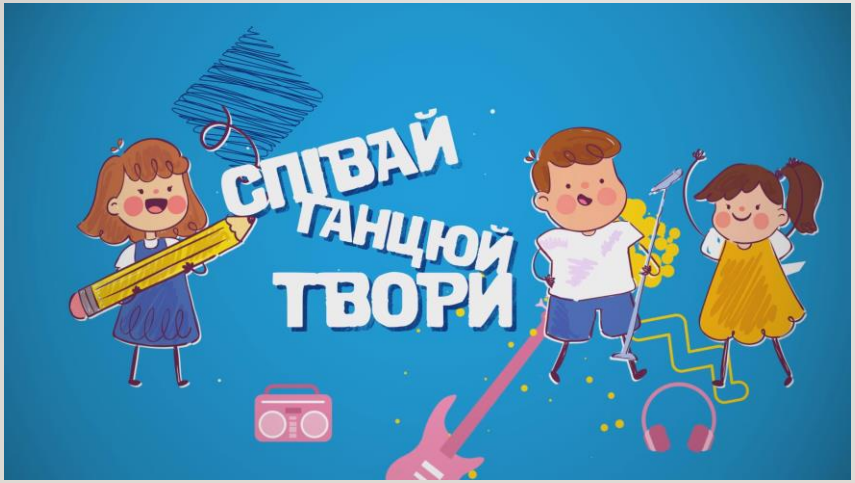
Вивчення ролі генотипу та середовища у показниках, що відносяться, на думку авторів, що їх описали, до креативності, ведеться з кінця 60-х рр. У перших роботах впливу генотипу на більшість показників креативності виявлено не було.

При підрахунку середньої внутрішньопарової подібності МЗ і ДЗ близнюків за 11 показниками креативності автори іншого дослідження дійшли висновку, що генотип обумовлює трохи більше чверті дисперсії цих показників: середня внутрішньопарова подібність виявилося 0.57 у МЗ близнюків і 0.44 у ДЗ близнюків; відповідно, показник успадкованості дорівнює 0.26.



Аналогічні результати були отримані і при узагальненні даних 10 досліджень дивергентного мислення: внутрішньопарові кореляції МЗ та ДЗ близнюків, обчислені при цьому узагальненні, дорівнювали відповідно 0.61 і 0.5, що дозволяє зробити висновок, що генотип визначає 22% дисперсії показників дивергентного мислення.

Невисокий рівень генетичної обумовленості індивідуальних відмінностей, що відносяться до креативності та дивергентного мислення, вказує на те, що формування творчих здібностей людини значною мірою пов'язане із середовищем.





При цьому багато дослідників схильні вважати, що й ті невисокі показники успадковуваності, які виявляються при генетичному аналізі креативності, відносяться не так до специфіки творчих особливостей людини, як до загального інтелекту, який до певної міри вимірюється тестами креативності. Так, в одній із робіт при обстеженні вибірки близнюків за 5 показниками креативності лише один із показників (словесні асоціації) продемонстрував зв'язок із генотипом. Цей показник виявився найбільш тісно пов'язані з результатами виконання двох інтелектуальних тестів — тесту Равена і словникового тесту. Інакше кажучи, чим вище показник креативності корелює з інтелектом, то більшою мірою його мінливість виявляється пов'язана з генотипом.



При безпосередньому зіставленні інтелекту та креативності (тобто при підрахунку генетичних кореляцій між ними) такого однозначного результату не виходить: у міру дорослішання дитини (від 6 до 10 років) величина генетичних кореляцій між інтелектом та креативністю збільшується, проте не перевищує середнього діапазону значень та дорівнює приблизно 0.5. Це свідчить про те, що інтелект і креативність детермінуються як подібними, але й різними генетичними чинниками.

Інтелект — не єдина психологічна характеристика, яка залучається до пояснення генетичної обумовленості показників креативності. Останнім часом у зв'язку з гіпотезою Г. Айзенка про зв'язок творчих здібностей з психотизмом з'явилися дані близнюкових досліджень, що дозволяють припустити, що спадкова обумовленість креативності може пояснюватися тим, що показники креативності певною мірою відображають рівень психотизму, мінливість якого приблизно на 30— 40% обумовлена генотипом.



Таким чином, нечисленні дослідження креативності, проведені до теперішнього часу в генетиці поведінки, показують, що креативність досить слабо пов'язана з адитивними ефектами генів, і не виключено, що цей зв'язок є результатом комплексного характеру показників креативності - тобто того, що в них відображаються не тільки творчі здібності як такі, а й інші психологічні характеристики, які зазнають впливу генотипу (інтелект, деякі особливості особистісної сфери).

Креативність — надзвичайно складний вид когнітивної діяльності людини, до якого залучено понад 700 генів, які кодують білки нейронів. Єдиного гену креативності не існує, але історія знає багато прикладів творчих родин.



Креативність можна прослідкувати на рівні ДНК. У 2013 році вчені Гельсінського університету провели експеримент щодо музичних здібностей. Вони запропонували 172 учасникам, які не були родичами, пройти кілька музичних тестів, а потім провели генетичний аналіз. У найбільш креативних учасників виявили подвоєння гену галактозмутаротази (GALM), який вивільняє серотонін. У тих, хто впорався із завданнями найгірше, знайшли пошкодження групи генів у 5 хромосомі (5q31.1), яка бере участь в створенні нейронних зв'язків.

Шведські вчені виявили, що люди з шизофренією та біполярним розладом, а також їхні здорові брати і сестри частіше обирають творчі професії. Зв'язок між креативністю і психічними розладами має генетичне підґрунтя. Наприклад, ген DRD2 виконує дві різні функції: покращує вербальну креативність і водночас спричиняє неврастенію. Схожа ситуація і з геном KATNAL2: він допомагає знаходити оригінальні рішення і часто зустрічається при аутизмі.



Креативність не можна розглядати у відриві від мотивації. Існує два основних види мотивації: зовнішня (уникнення покарання, винагорода, соціальне схвалення) і внутрішня (діяльність сама по собі є цінною і приносить задоволення).

Зовнішня мотивація ефективна для монотонної, некреативної роботи, де головне — кількість. Для творчих завдань більш доречна внутрішня мотивація.








TALENT



Талановитість та геніальність визначити важче, ніж інтелект. Зазвичай критеріями обдарованості вважають інтелект, здатність до творчості та наявність мотивації.

Концепцію вродженого таланту досить важко довести або спростувати звичайними методами, однак аналіз біографій обдарованих людей дає підстави для сумнівів в її істинності. Якщо обдарованість ґрунтується на певних генетичних засадахі має природжений характер, то мають бути певні ознаки, за якими її можна помітити ще до того, як вона виявляється повною мірою, передбачити, у якій сфері діяльності дитина досягне успіху в майбутньому. Однак цього не спостерігається. Більше того, існує багато свідчень того, що діти, які виявили в ранньому дитинстві надзвичайні здібності, ставши дорослими, нічого визначного не зробили.






CREATIVITY

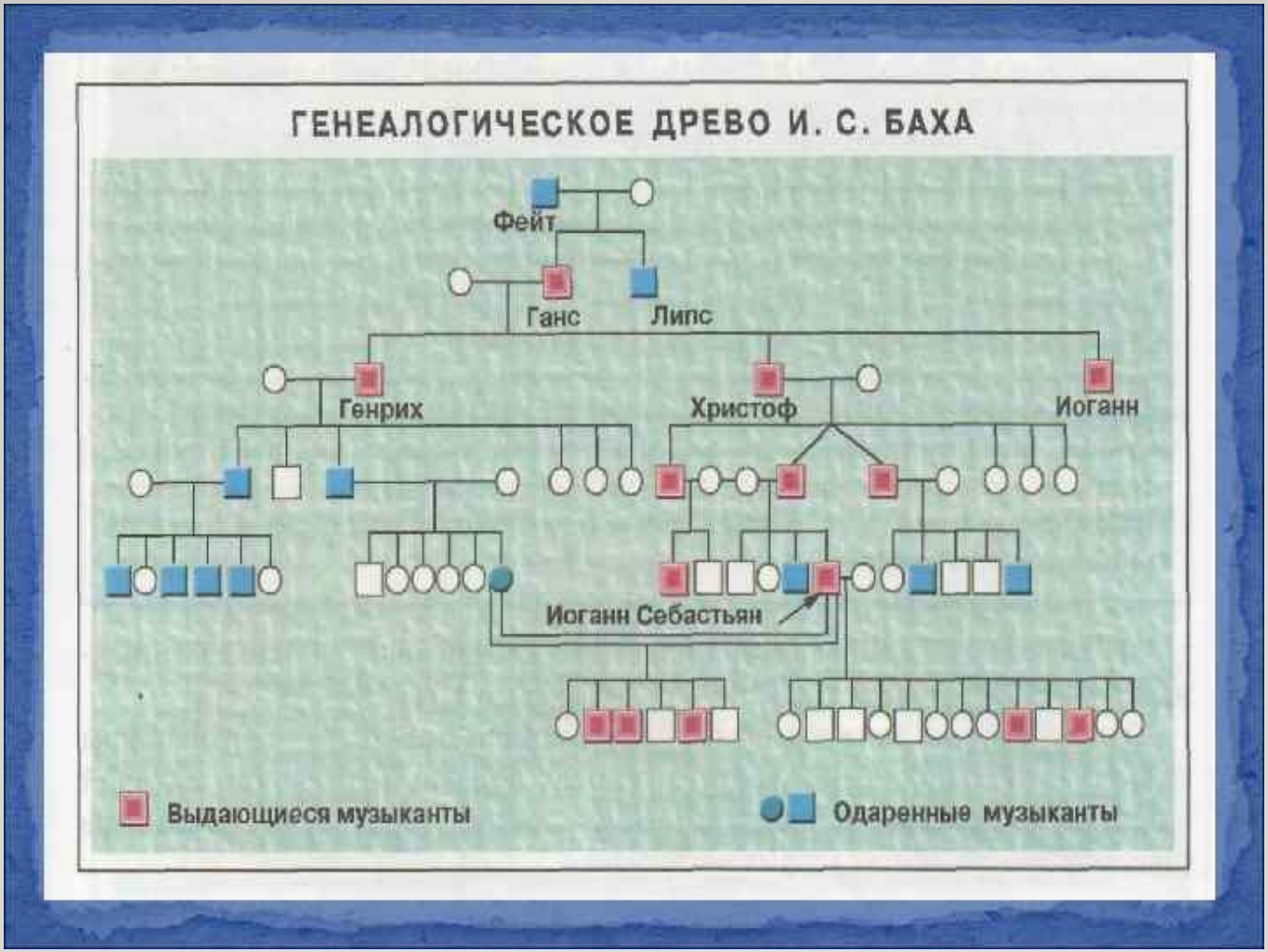




Аналіз біографій відомих композиторів показав, що всі вони з раннього дитинства регулярно та інтенсивно тренувалися під керівництвом дорослих протягом кількох років. Складається враження, що поява незвичайних здібностей швидше була наслідком глибокої і всебічної підтримки батьків, заохочення, сприятливих умов для розвитку навичок. Навіть наявність абсолютного музичного слуху не є прикладом природженої якості, бо його можна розвинути за допомогою спеціальних музичних вправ, поро що свідчать навчання музиці дітей п'яти-шестирічного віку.

Отже, є достатньо підстав для думки, що ранні ознаки природженого таланту відсутні.




ГЕНЕАЛОГИЧЕСКОЕ ДРЕВО И. С. БАХА
Фейт
Ганс
Липс
Генрих
Христоф
Иоганн
Иоганн Себастьян
Выдающиеся музыканты
Одаренные музыканты



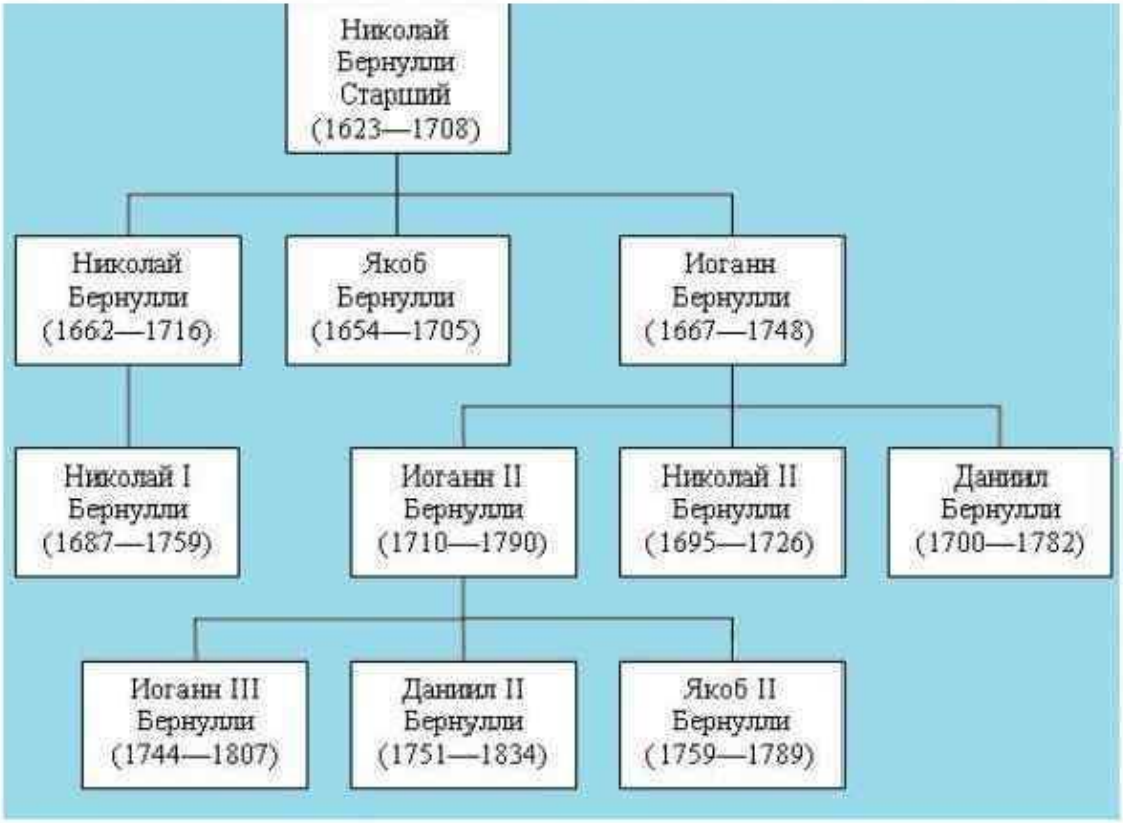
Існує й інше трактування цього питання, за яким наявність генетично зумовлених здібностей підтверджується легкістю набуття певними особами тих чи інших навичок. Проте спеціальні дослідження довели хибність таких уявлень.

Спростовує концепцію природженого таланту наявність у пересічних людей незвичайних здібностей, розвинених у дорослому віці внаслідок довготривалих тренувань певних навичок та умінь. Прикладами можуть бути запам'ятовування офіціантами великої кількості замовлень, здатність таксистів орієнтуватися у великих містах, а дітей австралійських аборигенів – на відкритій місцевості. Однак за зміни умов середовища та виду діяльності ці здібності втрачаються.

У генетиці обдарованості склалася досить парадоксальна ситуація. З одного боку, концепція успадкованості здібностей не має переконливого підтвердження, бо нащадки геніїв нічим не вирізняються серед звичайних людей, з іншого – не вдається виявити вплив навколишнього середовища, пов'язаний з виникненням особливої обдарованості.



Генеалогическое древо семейства Бернулли.







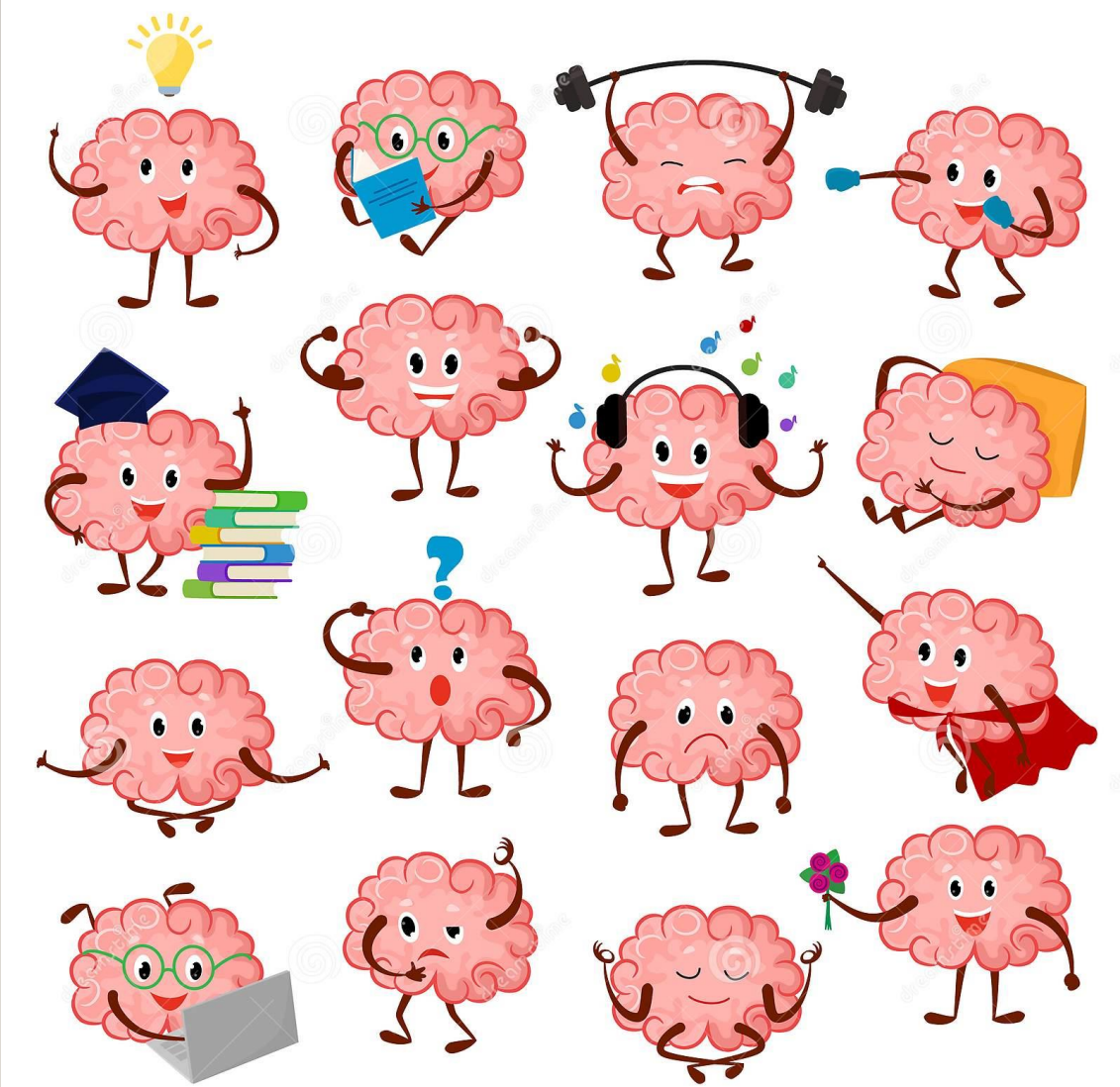


Одним із найвірогідніших пояснень талановитості чи геніальності в людини є емергенез – явище, коли ознака визначається особливою сукупністю генів або комплексом властивостей, кожна з яких зумовлена генетично. Будь-яка зміна специфічної сукупності генів призводить до зникнення ознаки. Саме тому в монозиготних близнюків емергентні ознаки, наприклад творчі здібності, виявляються подібно (кореляція до 0,54). У звичайних родичів геноми вже не ідентичні, вони змінені, що порушує унікальну сукупність генів. Унаслідок цього подібність у вияві емергентної ознаки трапляється не частіше, ніж у випадкових людей.




21
КВІТНЯ
Всесвітній день
творчості
та інноваційної
діяльності
World Creativity
and Innovation Day





ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!