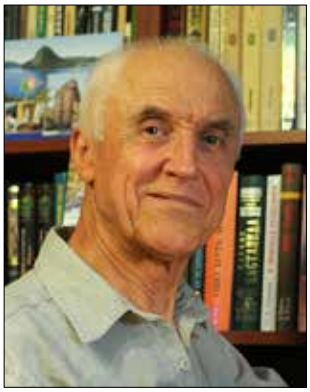

Валентин Помогайбо

Андрій Помогайбо

DOI: https://doi.org/10.31874/2309-1606-2021-27-1-11
УДК 37.015.3:575

Генетичні засади досконалої освіти: Філософська рефлексія меж втручання

На основі аналізу змісту книги відомих британських вчених у галузі генетики поведінки К. Есбері та Р. Пломіна «Г означає гени: вплив генетики на освіту та досягнення» показано шлях створення досконалої шкільної освіти, обґрунтований результатами найновіших численних широкомасштабних і довготривалих досліджень, які здійснені у різних країнах світу і переконують, що роль генетичних чинників у навчанні та життєвих успіхах людини не абсолютна і що вплив навколишнього середовища має не менше значення, ніж гени. На цій тезі базується ідея персоналізованого навчання та виховання дітей. Саме персоналізація шкільної освіти дасть можливість розвивати здатність мислити, набувати знань та навичок у прийнятному для кожної дитини темпі та напрямку. Персоналізоване навчання має базуватися на таких засадах: мінімізація базового навчального плану і тестування основних знань, умінь та навичок; максимальне розширення вибору можливостей для учнів у межах обов'язкових базових знань та умінь; заборона вживання ярликів щодо здібностей учнів; індивідуальне навчання кожного учня; навчання дітей досяганню успіху; сприяння рівним можливостям дитини з раннього віку; доступність позашкільних закладів навчання та виховання для всіх дітей; двоетапна програма фізичного виховання; широкий вибір

© В. Помогайбо, А. Помогайбо, 2021

майбутніх життєвих шляхів; навчання майбутніх учителів генетики та прийомам її використання у педагогічній діяльності; масштабність школи за напрямками і рівнями навчання та виховання. Насамкінець автори книги пропонують своє бачення того, як може виглядати школа, діяльність якої базуватиметься на закономірностях генетики поведінки. Можлива публікація книги К. Есбері та Р. Пломіна «Г означає гени: вплив генетики на освіту та досягнення» українською стане цікавим і корисним посібником для політиків, педагогів та батьків своїми конструктивними рекомендаціями стосовно однієї з найважливіших проблем освіти – як підготовити кожну і всяку дитину до успішного життя у сучасному постійно мінливому світі.

Ключові слова: *шкільна освіта, генетика поведінки, генетичні чинники, навколишнє середовище, персоналізоване навчання, рівні можливості.*

Вступ

Сучасне стрімке зростання наукового та технологічного потенціалу людського суспільства вимагає практично постійної модернізації системи освіти. Ця проблема особливо гостро постала на межі XX та XXI століть. Вирішення її має життєво важливе значення для України, система освіти якої перебуває в глибокій кризі [Гончаренко 2020]. Сучасне цивілізоване життя вимагає відповіді на низку нагальних питань. По-перше, як упорядкувати зміст навчального матеріалу, щоб засвоювати велику масу наукової та технологічної інформації, яка продовжує неупинно зростати, а час навчання та можливості людини обмежені? По-друге, яким чином у процесі обов'язкової шкільної освіти підготувати дитину до успішного життя у сучасному постійно мінливому світі? По-третє, як підготувати до такого життя не якусь середньостатистичну, а кожну дитину індивідуально, незалежно від її соціального походження, стану здоров'я, здібностей та уподобань?

Ми раніше вже порушували питання про виховання дітей, спрямоване на досягнення життєвих успіхів навіть за несприятливих соціальних умов [Помогайбо 2019], а також здійснили детальний аналіз успішного досвіду Фінляндії у створенні високоякісної системи власної освіти [Помогайбо 2018). У цій статті ми продовжуємо обговорення сучасних проблем шкільної освіти. Перш за все, необхідно наголосити, що ключовим питанням модернізації освіти із трьох перелічених вище є останнє, а саме: як підготувати до успішного життя у сучасному постійно мінливому світі не якусь середньостатистичну дитину, а кожну індивідуально, незалежно від її соціального походження, стану здоров'я, здібностей та уподобань? Це питання генерувало ідею персоналізованого шкільного навчання, яке несе користь самим дітям, їхнім родинам і суспільству в цілому. Про теоретичні основи та практичні

наслідки персоналізованої шкільної освіти йдеться у книзі відомих британських науковців у галузі генетики поведінки Кетрін Есбері та Роберта Пломіна «Г означає гени: вплив генетики на освіту та досягнення» [Asbury, & Plomin 2014].

Від традиційної до персоналізованою шкільної освіти

Така складна наука, як генетика поведінки у книзі подається доступною мовою, цікаво, часом із доречним гумором. У ній представлено результати найновіших досліджень, які здійснені у різних країнах світу і переконують, що роль генетичних чинників у навчанні та життєвих успіхах людини не абсолютна і що вплив навколишнього середовища має не менше значення, ніж гени. На цій тезі базується ідея персоналізованого навчання та виховання дітей. Автори книги пропонують своє бачення того, як може виглядати школа найближчого майбутнього, діяльність якої базуватиметься на закономірностях генетики поведінки, і рекомендують її як посібник для політиків, педагогів та батьків.

Проблеми впливу чинників спадковості та навколишнього середовища у книзі «Г означає гени: вплив генетики на освіту та досягнення» розглядаються з двох позицій – в теорії та на практиці.

У теорії

В теоретичній частині книги аналізуються результати експериментальних досліджень із генетики поведінки та пропонуються висновки стосовно навчання та виховання дітей.

У наш час практично в усіх сферах людської діяльності – медицині та охороні здоров'я, сільському господарстві, енергетиці та екології, юриспруденції та соціології – успішно використовуються результати генетичних досліджень. Проте, у цьому переліку відсутня освіта, у першу чергу, шкільна, що є абсолютно нераціонально. Адже лише на підставі закономірностей генетики освіта здатна допомогти кожній і всякій дитині реалізувати свій природний навчальний потенціал. Це зробить школи кращими, дітей успішнішими, а з часом і суспільство більш діяльним і заможним.

Мета обов'язкової шкільної освіти полягає в тому, щоб практично кожен член суспільства вмів читати, писати, обчислювати та використовувати комп'ютер, незалежно від рівня свого інтелекту. На жаль, навіть ця елементарна мета не завжди досягається, бо вся наша система освіти ґрунтується на переконанні, що всі діти народжуються однаковими «чистими аркушами паперу», на яких родини, школи та суспільство повинні зробити відповідні записи. Але генетика поведінки переконливо

свідчить, що це хибне уявлення. Адже кожна дитина народжується зі своїм набором виразних ознак темпераменту, схильностей, уподобань та потреб, і про це скажуть будь-які батьки, які мають понад одну дитину. Це означає, що ми неправильно ставимося до дітей, які не можуть засвоїти набір базових умінь звичайним шляхом. Дитині, яка не здатна навчатися звичайним способом, майже завжди можна знайти потрібний педагогічний прийом.

Звичайно, певна частина дітей має спадкову здатність та смак до традиційної форми навчання. Ці обидві якості зазнають впливу генів, але не визначаються ними. Такі діти мають успіх в існуючій шкільній системі і тому є найлегшими для вчителів. Їх, як правило, відбирають елітні школи, а потім успіхи цих дітей вважають результатом своєї уявної найдосконалішої освіти. Сучасна ідеологія «чистих аркушів паперу» вважає, що якщо ми працюватимемо більше, то всіх дітей зможемо зробити однаковими згідно нашого зразка. Як наслідок, така тенденція змушує так званих неакадемічних дітей ставати сірими посередностями, незалежно від їхніх власних природних здібностей, інтересів, надій та мрій. При цьому не усвідомлюється, що розмаїття унікальностей є чудовим і вельми корисним явищем для суспільства, і наша нинішня система освіти занадто часто намагається придушити цю унікальність і продукувати молодих людей, подібних до всіх інших. Навіть елементарні положення генетики свідчать, що школи будуть краще слугувати своїм учням і суспільству, розвиваючи їхні унікальні таланти та інтереси шляхом пошуку відповідних методів навчання, які дозволять Мирославу бути Мирославом, а Катерині Катериною і допоможуть обом стати повноцінними громадянами світу, який вони оберуть для життя.

Підказати нам, як створити такі школи, зможе один із ключових процесів, який досліджується генетикою поведінки – явище взаємодії між генотипом людини та її навколишнім середовищем. Існує три основні види такої взаємодії – активна, реактивна та пасивна. За активної взаємодії генотипу з навколишнім середовищем діти самі активно шукають можливості та набувають досвід внаслідок своїх генетичних схильностей. Вони природно зближуються з потрібними їм людьми і займаються діяльністю, яка їх задовольняє. У випадку реактивної взаємодії генотипу та навколишнього середовища діти лише виявляють деякі ознаки своєї схильності. Учитель повинен бути чутливим, щоб вчасно помітити ці ознаки та сприяти таким дітям у розвитку їхніх здібностей. Пасивну взаємодію генотипу та навколишнього середовища можна пояснити ситуацією, за якої, наприклад, неуспішні батьки з низькими прагненнями надають своїм дітям не тільки свої гени, а й середовище, яке не стимулює до навчання. Для успішної шкільної освіти недостатньо кваліфікованого навчання та відповідно обладнаної класної кімнати. Необхідне

також знання вчителями генетичних закономірностей успадкування цих різних форм поведінки на основі взаємодії генотипу та навколишнього середовища, для чого генетична освіта повинна стати провідним напрямком всієї підготовки вчителів.

Навколишнє середовище буває спільним та індивідуальним. Спільне навколишнє середовище може включати певне спільне житло та його околиці, школу, особливості харчування, доступ до телебачення або Інтернету, наявність кишенькових грошей, стосунки між батьками, освіту батьків, доходи родини, наявність музичного інструменту, книг та кімнатних тварин у житлі. Елементи спільного навколишнього середовища доступні для всіх дітей родини, регіону проживання, соціального статусу тощо. Але не всі елементи навіть спільного навколишнього середовища однаковою мірою сприймаються різними людьми, навіть ідентичними близнятами. Крім того, людина самостійно вибирає те чи інше середовище на основі своїх схильностей та уподобань Таке розмаїття сприйняття і складає індивідуальне навколишнє середовище кожної окремої людини, завдяки якому формується її власний індивідуальний досвід.

Усі висновки та рекомендації, подані К. Есбері та Р. Пломіном, мають високу наукову обґрунтованість, бо є результатом унікального масштабного дослідження, яке здійснюється у Великобританії за проектом «Дослідження раннього розвитку близнят» (Twins' Early Development Study, TEDS), започаткованим у 1994 р. Р. Пломіном [Haworth et al. 2013]. Цим дослідженням охоплено понад 10000 пар близнят, які народилися в період 1994-96 рр. і обстежуються до цього часу. Основною метою проекту є вивчення різних аспектів психологічного розвитку дітей, у тому числі здатності до навчання та впливу на неї генетичних та середовищних чинників. Якраз близнята є найбільш зручним матеріалом для досліджень у галузі поведінкової генетики. На основі відмінностей між ідентичними та неідентичними близнятами можна немовби роз'єднати і досліджувати окремо вплив спадковості та навколишнього середовища, що якраз і важливо для успішного здійснення освітнього процесу.

Дані сучасної молекулярної генетики свідчать, що більшість властивостей людини визначається комбінаціями численних генів, і що кожний із причетних генів має незначний ефект, що робить їх пошук надзвичайно складним. Незважаючи на цю несподівану проблему, нині спостерігається значний прогрес у визначенні генів, які впливають на здатність до навчання та шкільну успішність, а також з'являються нові технології, які значно сприятимуть цьому прогресу.

Далі в цій частині книги йдуть розділи, які будуть значно цікавішими для освітян, особливо для вчителів початкової школи, бо в них розглядається вплив чинників спадковості та навколишнього середовища на оволодіння навичками читання, письма, рахунку, на ознайомлення з

основними законами природи та світом техніки, на фізичне виховання дітей. Тут аналізуються також теоретичні аспекти таких характеристик як інтелект, мотивація, впевненість у собі, особливі освітні потреби, персоналізація навчання, позитивна психологія освіти, залежність якості освіти від соціального стану.

Завершується теоретична частина книги розділом під назвою «Генетика і навчання: вагомі ідеї», де на підставі теоретичного аналізу результатів розглянутих вище досліджень подається 7 ключових ідей, або принципів організації максимально продуктивної системи шкільної освіти [Asbury, & Plomin 2014: 141-146]. Ось їх короткий огляд.

1. Успішність та здібності мінливі, частково з генетичних причин. Їх наявність у генеральній сукупності описується дзвоноподібною кривою нормального розподілу, як і наявність усіх складних кількісних ознак. Якщо ми будемо підвищувати середній показник, наприклад успішності школярів з математики, то нормальний розподіл залишиться і в системі координат лише переміститься вправо. Це свідчить про те, що відмінності між людьми ніколи не зменшаться. Залежно від того, де ми знаходимося на кривій розподілу, наший геном має різний вплив на наші властивості – від помірного до сильного. Безглуздо домагатися, щоб всі діти досягли однакових і, тим паче високих, результатів у всьому.

2. Анормальне є нормальним. Не існує певного гена схильності до того, чи іншого виду діяльності, до опанування того, чи іншого навчального предмета. Усі люди мають однакову кількість абсолютно однакових генів. Відрізняються вони між собою лише завдяки тому, що їхні окремі гени можуть мати зміни хімічної будови своєї ДНК, які різною мірою визначають функції цих генів. На поведінку людини впливають численні гени та складові набутого досвіду, кожен з яких окремо має незначний ефект. Звичайно, така природна, нормальна різноманітність вимагає пошуку різних шляхів для виявлення та розвитку власного природного потенціалу кожної дитини.

3. Сталість генетична, а мінливість середовищна. Реальний рівень успішності завжди буде суттєво менший прогнозованого, бо на особу діє також навколишнє середовище та опосередковано її інші гени, спричинюючи зміни. Необхідно постійно приділяти увагу критичним коливанням успішності чи поведінки школярів та виявляти причини цих коливань, усувати негативні, а позитивні підсилювати.

4. Гени спрямовують, а умови навколишнього середовища здійснюють. Дані численних генетичних досліджень поведінки свідчать про те, що одні й ті ж гени беруть участь у широкому діапазоні пізнавальних здібностей та досягнень. Реалізацію цих здібностей та досягнень забезпечують умови навколишнього середовища, що є надзвичайно важливим для шкільної педагогіки. При цьому, для кожного навчаль-

ного предмета існує свій позитивний набір умов. Таким чином, не існує єдиного, універсального способу навчання та виховання дітей. Різні шкільні предмети, не кажучи вже про різних дітей, вимагають різних методів. Це повинні враховувати батьки, вчителі та всі причетні до навчання та виховання дітей.

5. Навколишнє середовище зазнає впливу генів. Відоме в генетиці явище взаємодії між генотипом та навколишнім середовищем свідчить, що наш досвід залежить від наших генів. Іншими словами, ми сприймаємо і використовуємо навколишнє середовище залежно від наших генів. Разом з тим, гени не діють незалежно від досвіду, і це є головним для педагогів, які повинні відчувати себе реалізаторами генетичного потенціалу дитини, а не простими писарями на міфічному «чистому аркуші паперу». Важливим для педагога є, перш за все, пошук так званої зони активної взаємодії геному та навколишнього середовища кожної дитини. Саме в цій зоні кожна особистість виділяє своє власне середовище відповідно своїм спадковим задаткам, які опосередковують зв'язок між навколишнім середовищем і такими аспектами людини як темперамент, інтелект, мотивація та впевненість у собі.

6. Для кожної людини навколишнє середовище є унікальним. Дослідження свідчать, що навіть генетично ідентичні близнята, які виховані в одній родині і навчаються в одному класі одним і тим же вчителем, сприймають це спільне навчальне середовище по-різному, формуючи своє власне, особливо важливе для себе враження від нього. Ця закономірність підказує, що основна увага у вихованні та навчанні повинна бути спрямована не безпосередньо на виниклу проблему, а на окрему дитину і на те, як найкраще вирішити проблему саме цієї дитини.

7. Однакова для всіх доступність можливостей вимагає різноманітності можливостей. Усі люди спадково різні, і відмінності між ними не зникнуть, навіть якщо їх виховувати та навчати за абсолютно однакових умов. Ця закономірність обґрунтовує необхідність надання в освіті максимально широкого вибору можливостей, щоб природні задатки кожної дитини були повністю реалізовані.

На практиці

У другій частині книги здійснена спроба показати, як ці вагомі ідеї можна здійснити на практиці. Тут автори також пропонують своє бачення школи, яка враховує закономірності генетики.

Усі виявлені генетичні закономірності поведінки людини свідчать про те, що шкільна освіта повинна бути персоналізованою. Саме персоналізація навчання дасть можливість розвивати здатність мислити, знання та навички у придатному для кожної дитини темпі та за відповідним

кожній дитині напрямком. Нині найбільш доступним засобом для цього вважаються комп'ютери. Проте використання інформаційної технології для персоналізації навчання поки-що залишається частково спірним, бо його переваги ще не доведені експериментально через проблеми опанування практичного потенціалу комп'ютера у цьому напрямку. Крім того, декому не подобається, що учні використовують комп'ютери надто регулярно. Вони вважають ці засоби вимушеним злом, допустимим лише для використання у наукових дослідженнях. Цим добродіям класні кімнати, обладнані персональними комп'ютерами, уявляються похмурими, позбавленими життя місцями з рядами живих автоматів, які тихо дивляться на екрани.

Однак, у цій справі необхідно керуватися не емоціями та упередженнями, а фактичними даними. Хоча поки-що відсутні однозначні висновки наукових досліджень проблеми використання комп'ютерів у персоналізації шкільної освіти, цей напрямок набуває поступового поширення. З'являється все більше повідомлень від окремих вчителів, шкіл і навіть цілих шкільних округів про поліпшення у своїх учнів здатності мислити, знань та навичок, а також рівня задоволення від процесу навчання за допомогою комп'ютера. Розвиток цього напрямку гальмується відсутністю дійового програмного забезпечення, для розробки якого і необхідно нині спрямувати зусилля. .

Уміле використання комп'ютерних технологій для персоналізації шкільної освіти звільнить вчителів та їх асистентів для більш ефективної підтримки окремих учнів, які мають особливі освітні потреби. Такий підхід, ймовірно, буде найбільш успішним для об'єктивно оцінюваних предметів, таких як математика. Він зовсім не передбачає, що уроки з усіх навчальних предметів повинні проводитися з використанням комп'ютерів.

Звичайно, персоналізоване навчання може здійснюватися не лише на основі комп'ютерів, а й персонально вчителями, але у цьому напрямку потрібно ще шукати різні підходи, досліджувати їх і ретельно перевіряти в реальних умовах, перш ніж рекомендувати до практики.

На освітні досягнення також впливає тип свідомості. Відомий фахівець із психології розвитку професорка Єльського університету К. Двек, на підставі власних численних експериментів, вирізнила два типи свідомості людини – фіксовану та гнучку [Dweck 2006]. Люди з фіксованою свідомістю вважають, що інтелект і талант вроджені і не можуть бути змінені. Це призводить до переконань, що здібним людям не потрібно старатися, а нездібним не варто старатися, бо це нічого не змінить. Численні учні мають фіксовану свідомість, переважно набуту під впливом своїх батьків та вчителів. Діти з гнучкою свідомістю не сприймають перешкоди як невдачі. Ба більше, їм подобаються перешкоди, бо вони

мають задоволення від їх подолання. Діти з фіксованою свідомістю вважають себе розумними тоді, коли вони без зусиль виконують завдання, чого інші не можуть робити, а діти з гнучкою свідомістю – тоді, коли дуже сильно стараються і досягають того, чого раніше не могли зробити. Якщо дитина швидко та відмінно виконує завдання, вона нічому не навчається, бо завдання занадто легке для неї і не потребує зусиль. Але у світі досягти чогось можна лише через зусилля, тому вчителі та батьки повинні хвалити дітей за зусилля, зосередженість, наполегливість і всі інші якості, які спонукатимуть досягати того, чого вони не вміли робити раніше.

У заключному розділі практичної частини своєї книги К. Есбурі та Р. Пломін подають низку ідей-побажань, спрямованих на те, як закономірності генетики можна використати в навчанні та вихованні [Asbury, & Plomin 2014: 161-177]. Вони запевняють, що, якщо ці ідеї будуть перевірені та визнані ефективними, то наші школи стануть найкращими місцями для дітей, які навчаються в них, для вчителів, які працюють у них, і для суспільства, яке утримує їх. Ось ці спрямовуючі ідеї.

1. Мінімізуйте базовий навчальний план і тестування основних умінь. Ми всі різні, тому набір обов'язкових предметів повинен бути зведений до мінімуму, бо єдиний обсяг не придатний для всіх. Національний навчальний план повинен охоплювати лише основні знання, уміння та навички, необхідні для успішного життя в суспільстві: читання, письмо, арифметика та інформаційно-комунікаційні технології. Численні дослідження вчених педагогів у всьому світі свідчать про те, що діти навчаються різними способами та з різної швидкістю. Внаслідок цього рекомендується розробити серію рівнів базових знань та умінь, які зможуть засвоїти усі діти, щоб успішно виконати завершальний тесту на свідоцтво про закінчення школи. Наявність другорічників не повинна бути проблемою для школи. Діти, які потребують найбільшої допомоги, повинні отримати її, і таку допомогу слід ретельно пристосовувати до їхніх індивідуальних потреб.

2. Збільшіть вибір. Позитивна взаємодія генотипу та навколишнього середовища залежить від наявності вибору, тому необхідно всім учням, особливо початкової школи, надавати доступ до широкого індивідуального вибору можливостей в межах обов'язкових базових знань та умінь, а досвідченим вчителям давати більше свободи в їхній професійній діяльності. З генетичних міркувань буде корисним надавати учням, по мірі їх дорослішання, можливість коригувати свою освіту відповідно до власних уподобань та здібностей. Навчальний план не є догмою, тому вчителі, за потреби, можуть витрачати додатковий час на вивчення певних тем, не турбуючись про відставання.

3. Забудьте про ярлики. Оскільки популяція здорових дітей за будь-якою ознакою описуються кривою нормального розподілу, то серед них немає анормальних дітей. Якщо частині з цих дітей потрібна додаткова допомога, необхідно її просто надати їм. Часто проблемою навчання є не порушення її якості, а кількісні показники, тобто навішування на учнів ярликів. Освіта за своєю суттю ієрархічна, тобто нові знання та уміння засвоюються на вже існуючих. Цей процес має здійснюватися в такому темпі, який є зручним для конкретної дитини. За умови персоналізованого навчання навішування на дітей ярликів на зразок «здібний» чи «відстаючий» абсолютно недоречне. Тут кожна дитина має задовольняти свої власні потреби, своїм власним темпом, досягати успіхів порівняно із самим собою вчорашнім, а не з кимось іншим у класі. Всім дітям повинні бути запропоновані відповідні можливості, і в ідеальному сценарії кожна дитина буде мати обдарованість, здібність або уподобання, які варто розвивати. Час, витрачений на кількісне тестування, навішування ярликів та підрахунок «обдарованих і талановитих» дітей, є даремно втраченим часом, який можна було б використати на реалізацію потенціалу кожної дитини в класі.

4. Учіть дитину так, як і клас. Генетичну сталість, як і мінливість під впливом навколишнього середовища, можна контролювати у процесі навчання. Для здійснення такого контролю кожен учень повинен мати індивідуальний навчальний план, який щороку слід переглядати та корегувати. Цю роботу здійснює спеціально підготовлений педагог-куратор класу на підставі спостережень, супроводу та загального нагляду за дитиною протягом усього її навчання у школі. Він повинен бути добре обізнаним із уподобаннями, можливостями та потребами учнів. Наявність такого постійного «адвоката» кожної дитини буде запорукою продуктивного персоналізованого навчання. Особливо важливо це буде у середній школі, де багато вчителів, кожен із яких не спроможний достатньо добре знати окремих учнів. Педагог-куратор також повинен бути готовим давати поради вчителям класу стосовно найкращого способу роботи з окремими дітьми в різних ситуаціях та засобів отримання при цьому найкращого результату.

5, Навчіть дітей досягати успіху. Високий показник інтелекту і впевненість у собі мають значний позитивний вплив на результативність освіти та успішність у подальшому житті. Ці ознаки визначаються спадково, але можуть бути покращені під дією відповідних умов навколишнього середовища. Для здійснення цього ефективними будуть позапланові щотижневі заняття для всіх учнів з майстерності мислення.

6. Сприяйте рівним можливостям з раннього віку як основі соціальної мобільності в майбутньому. Найбільш чутливими до впливу спільного навколишнього середовища є діти дошкільного віку, тому надзвичайно

продуктивним буде якісне дошкільне виховання для всіх дітей, незалежно від їхнього соціального походження, спадкових задатків чи рівня розвитку. Для малозабезпечених родин та родин із середнім достатком воно повинно бути безкоштовним, що буде соціально та економічно вигідним у майбутньому. У такому дошкільному вихованні увага зосереджується на розвитку гнучкої свідомості, інтелекту, соціальних навичок, уміння мислити і впевненості в собі.

7. Урівняйте доступ до позашкільних можливостей. Оскільки позитивна взаємодія генотипу та навколишнього середовища залежить від наявності вибору, то можливості вибирати повинні бути рівні для всіх дітей і щодо позашкільних навчальних та виховних заходів. Це стосується дітей зі схильністю, наприклад, до музики, дослідництва, малювання, плавання тощо. У цій справі додаткової підтримки потребують діти із малозабезпечених родин, які позбавлені можливості користуватися цими послугами матеріально чи з інших причин.

8. Створіть двоетапну програму фізичного виховання. У початковій школі досвід дітей формується під впливом спільного навколишнього середовища, а пізніше починає виявлятися дія генів. Внаслідок цього дітям після 8-ми років доцільно давати можливість самим вибирати для себе форму подальших фізичних тренувань. Для цього їх необхідно підготовити у початковій школі, де вони щотижня поряд із обов'язковими уроками фізичної підготовки матимуть додаткове заняття, на якому із широкого переліку оберуть найбільш привабливий для себе вид фізичних тренувань і розвинуть відповідні уміння, перш ніж перейдуть до середньої школи. Після закінчення першого року середньої школи навчальний план фізичного виховання повинен бути скорегований відповідно до повторного вибору учнів, знову ж таки із широкого переліку пропозицій.

9. Урізноманітніть вибір майбутніх життєвих шляхів. Реалізація генетичного потенціалу нації потребує різноманітних можливостей після закінчення середньої освіти. Для цього необхідно збільшити вибір та доступність професійної підготовки на виробництві та в коледжі. При цьому випускники шкіл повинні мати такий рівень базової освіти, щоб бути привабливими для роботодавців. Дитині, яка хоче стати меблярем, механіком, поліцейським, помічником лікаря чи адміністратором, слід надати якомога більше можливостей для навчання, яке буде корисним для неї та для суспільства, як і дитині, яка хоче і спроможна вступити до університету для того, щоб стати вчителем, адвокатом, лікарем, інженером або вченим.

10. Навчайте майбутніх учителів генетики та прийомам її використання у педагогічній діяльності. Персоналізація освіти є найкращим способом реалізувати потенціал кожної дитини, яка природно унікаль-

на. Для успішного функціонування цієї системи освіти необхідно в план підготовки вчителів включити обов'язковий курс педагогічної генетики. Це зауваження зовсім не означає, що педагогічна генетика не варта для вивчення усіма майбутніми вчителями. Навпаки. Адже кожний учитель, незалежно від того, в якій школі він працює та який предмет викладає, повинен бути обізнаний із генетичними закономірностями здібностей та можливостей дітей, яких він навчає, з наголосом на значенні індивідуальних відмінностей для педагогічної практики. Генетичні знання підвищать здатність учителів практично мислити і продуктивно вдосконалювати власну професійну діяльність

11. Масштабність – це чудово. Взаємодія генотипу з навколишнім середовищем та вплив індивідуального навколишнього середовища залежить від вибору, який може бути здійсненим завдяки широкій можливості для кожної дитини. Для цього наші школи необхідно зробити більшими, а зв'язки між різними рівнями га напрямками навчання тіснішими. Школи повинні бути великими, щоб бути здатними запропонувати широкий вибір освітніх напрямків, а отже і привабливими для дітей та батьків. Кожна така школа буде поза конкуренцією. Кожна дитина в такій школі буде забезпечена індивідуальною освітою від азбуки до закінчення курсу навчання, внаслідок чого вона виявить і реалізує свій особистий природний потенціал.

Завершальний розділ книги називається «Міністр освіти на день», у якому автори яскраво описують уявну школу, організовану на генетичних засадах педагогіки [Asbury, & Plomin, 2014: 178-187].

Висновки

Зміст книги К. Есбурі та Р. Пломіна «Г означає гени: вплив генетики на освіту та досягнення» надзвичайно актуальний для справи реформування української освіти, підвищення професійної компетентності вчителів та для удосконалення навчання студентів педагогічних університетів України. Нами здійснено її переклад українською мовою та ведуться пошуки можливості його видання, яке стане цікавим і корисним посібником для політиків, педагогів та батьків своїми конструктивними рекомендаціями стосовно однієї з найважливіших проблем освіти – як підготовити кожну і всяку дитину до успішного життя у сучасному постійно мінливому світі.

Посилання

Гончаренко, К.С. (2020). Коли гуманітарій плакав або Криза гуманітарної освіти в Україні: симптоми і шляхи лікування. *Філософія освіти. Philosophy of Education*, *26*(1), 142-161. https://doi.org/10.31874/2309-1606-2020-26-1-9.

Помогайбо, В.М. (2018). Філософія успішної фінської освіти. *Філософія освіти. Philosophy of Education*, *23*(2), 270-282. https://doi.org/10.31874/2309-1606-2018-23-2-270-282.

Помогайбо, В.М. (2019). Філософія життя в успішних спільнотах. *Філософія освіти. Philosophy of Education*, *24*(1), 128-141. https://doi.org/10.31874/2309-1606-2019-24-1-128-141.

Asbury, K., & Plomin, R. (2014). *G is for genes: The impact of genetics on education and achievement*. UK, Chichester: John Wiley & Sons, Inc.

Dweck, C. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: Random House.

Haworth, C., Davis, O.S., & Plomin, R. (2013). Twins Early Development Study (TEDS): a genetically sensitive investigation of cognitive and behavioral development from childhood to young adulthood. *Twin Research and Human Genetics*, 16(1), 117-125.

References

Asbury, K., & Plomin, R. (2014). *G is for genes: The impact of genetics on education and achievement*. UK, Chichester: John Wiley & Sons, Inc.

Dweck, C. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: Random House.

Haworth, C., Davis, O.S., & Plomin, R. (2013). Twins Early Development Study (TEDS): a genetically sensitive investigation of cognitive and behavioral development from childhood to young adulthood. *Twin Research and Human Genetics*, 16(1), 117-125.

Honcharenko, K.S. (2020). When the humanities lecturer wept or Crisis of humanitarian education in Ukraine: symptoms and treatment options. *Philosophy of Education*, *26*(1), 142-161. https://doi.org/10.31874/2309-1606-2020-26-1-9 [In Ukrainian].

Pomohaibo, V.M. (2018). Philosophy of life in successful community. *Philosophy of Education*, *23*(2), 270-282. https://doi.org/10.31874/2309-1606-2018-23-2-270-282 [In Ukrainian].

Pomohaibo, V.M. (2019). Philosophy of successful Finnish education. *Philosophy of Education*, *24*(1), 128-141. https://doi.org/10.31874/2309-1606-2019-24-1-128-141 [In Ukrainian].

Valentyn Pomohaibo, Andrii Pomohaibo. **Genetic principles of the philosophy of perfect education**

Based on the analysis of the content of the book of famous British behavioral geneticists K. Asbury and R. Plomin «G means genes: the impact of genetics on education and achievement» shows the way to create a perfect school education, based on the latest numerous large-scale and long-term researches in different countries and prove that the role of genetic factors in human learning and life success is not absolute and that the impact of the environment is no less important than genes. This thesis is a base of the personalized child education idea. Based on an analysis of the research results, the authors of the book assert that school education should be personalized. It is the personalization of learning that will ensure to develop the thinking ability, acquire knowledge and skills at a pace and direction that is appropriate for each child. Personalized learning should be based on the following principles: a minimization of the core curriculum and test basic knowledge and skills; a maximizing of options to all pupils alongside the compulsory basic knowledge and skills; a stopping of labeling ability of children;

an individual education of each pupil; a teaching of children to achieve success; a promotion of equal opportunities for children from an early age; an availability of out-of-school education for all children; a two-stage physical education program; wide choice of future life ways; a training of new teachers in genetics and a giving them the methods to put it into pedagogical practice; the scale of schools in directions and levels of education. Finally, the authors of the book offer their vision of a school that will be based on the laws of behavioral genetics. Possible publication of the book by K. Asbury and R. Plomin, «G is for genes: The impact of genetics on education and achievement» in Ukrainian will be an interesting and useful handbook for policymakers, educators and parents with its constructive recommendations on one of the most important educational challenges – how to prepare each and every child for a successful life in today's ever-changing world.

Key words: *school education, behavioral genetics, genetic factors, environment, personalized learning, equal opportunities.*

Валентин Помогайбо – кандидат біологічних наук, доцент, професор-консультант кафедри спеціальної освіти та соціальної роботи Полтавського національного педагогічного університету ім. В.Г. Короленка (Україна).

E-mail: valmichpom@gmail.com

https://orcid.org/0000-0002-9828-2565

Valentyn Pomohaibo – candidate of science (biology), assistant professor, professor-consultant of Poltava National Pedagogical University named after V.G. Korolenko (Ukraine). ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9828-2565

E-mail: valmichpom@gmail.com

https://orcid.org/0000-0002-9828-2565

Андрій Помогайбо – учитель англійської мови Полтавської гімназії № 21 (Україна).

E-mail: andy65pom@gmail.com

https://orcid.org/0000-0002-5502-868X

Andrii Pomohaibo – English teacher of Poltava gymnasium 21 (Ukraine).

E-mail: andy65pom@gmail.com

https://orcid.org/0000-0002-5502-868X