

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ВИЯВЛЕННЯ І ПІДТРИМКИ ПРОФІЛІВ ОБДАРОВАНОСТІ УЧНІВ

Названо зарубіжних дослідників інтелектуальної обдарованості учнів. Сформульовано поняття «обдарованість». Обґрунтовано профілі обдарованості: академічної, естетичної, практичної. Сформульовано нові теоретичні положення щодо профілів обдарованості. Здійснено характеристику кожної зі здібностей. Обґрунтовано середовищний науковий підхід до виокремлення профілів здібностей. Розумові здібності співвіднесено з компетенціями, здатністю до вирішення проблем, умінням пристосовуватися до середовища різними органами чуттів. Запропоновано способи створення педагогічно доцільного середовища для виявлення і підтримки розвитку профілів обдарованості учнів.

Ключові слова: інтелектуальна обдарованість, профілі обдарованості, здібності, середовище, нейромедіатор серотонін.

Названы зарубежные исследователи интеллектуальной одаренности учащихся. Сформулировано понятие «одаренность». Обоснованы профили одаренности: академической, эстетической, практической. Сформулированы новые теоретические положения относительно профилей одаренности. Осуществлена характеристика каждой способности. Обоснован средовой научный подход к выделению профилей способностей. Способности разума соотнесено с компетенциями, готовностью к решению проблем, умением приспособливаться к среде различными органами чувств. Предложены способы создания педагогически целесообразной среды для выявления и поддержки развития профилей одаренности учащихся.

Ключевые слова: интеллектуальная одаренность, профили одаренности, способности, среда, нейромедиатор серотонин.

In the article named foreign researchers that research an intellectual pupils giftedness. We have formulated the concept of «talent». In our work we agreed profile of talent such as: academic, aesthetic, practical. We formulated new theoretical statements for talent profiles and characterized of each ability. In article grounded environmental scientific approach to singled out of abilities sections. Mental abilities matched with competences, ability to solve problems, environment with the ability to adapt the natural environment in different senses. We offer ways of creating educationally appropriate environment to identify and support structures of talented pupils. Special attention we have given on psycho-physiological basis of talent maturing. We have considered a theoretical position of the autonomic nervous system and its importance for

pedagogical activities of future teacher at school. We offer a new understanding of synonymous terms «mind» and «good sense». The individual interaction with the environment related to the neurotransmitter serotonin, also offered ways of increasing serotonin in the body of teachers and pupils.

Key words: *Intellectual pupils, talent such as, abilities, neurotransmitter serotonin.*

Ховард Гарднер, керівник гарвардського проекту Zero, визнає наявність у кожного учня загальноосвітньої школи дев'яти рівноцінних здібностей і заперечує достовірність результатів вимірювання розумового розвитку осіб різного віку за коефіцієнтом IQ. За його переконанням, цей коефіцієнт фіксує рівень розвитку переважно лінгвістичної здібності, а наявності інших здібностей не відображає. На думку Х. Гарднера, ми всі такі різні тому, що маємо різні комбінації розумових здібностей. А тому надзвичайно важливо визнавати і плекати всю багатогранність, усі можливі комбінації розумових здібностей учнів [1].

На нашу думку, зазначений зарубіжний автор достатньо аргументовано конкретизує необхідність впровадження у школах уже відомого нам «золотого правила дидактики» Я. А. Коменського: найкраще, коли предмет або явище сприймається відразу усіма органами чуттів (у неповторній комбінації нейронних зв'язків асоціативних образів). Варто додати, що «золоте правило дидактики» підтверджується новими відкриттями у галузі психофізіології щодо наявності у людини «третього мозку» або, іншими словами, автономної нервової системи з її метасимпатичним відділом: «Автономна нервова система іннервує всі внутрішні органи..., органи чуття і центральну нервову систему. Головна її функція полягає у підтриманні сталості складу внутрішнього середовища при різних впливах на організм. Вона відіграє важливу роль у пристосувальних реакціях організму при різних змінах його існування» [2]. Тут важливо зазначити, що здібності спочатку проявляються через органи чуттів і образну уяву учнів.

Ми погоджуємося із Х. Гарднером щодо його розуміння поняття «комбінації розумових здібностей», але з деяким уточненням. Замість терміну «комбінації» використовуємо термін «профілі», а поняття «розумові здібності» диференціюємо на три синонімічні поняття: «здібності розуму-мислення», «здібності ума-уяви», «здібності здорового глузду-інтуїції» [3]. Психофізіологічною основою «здібностей розуму» ми вважаємо нейрони головного мозку і, зокрема, логічно розгорнуті психічні процеси: мисленнєвий та усний мовленнєвий, результатами яких є: поняття, судження, розумові висновки. Тобто ми співвідносимо розумову діяльність із логічним мисленням і усним логічно-понятійним мовленням, які переважають в учнів і вчителя під час аудіального сприймання ними інформації довкілля.

Психофізіологічною основою «здібностей ума» є, на нашу думку, нейрони спинного мозку і, зокрема, психічний процес уяви, результатом якої є асоціації як композиційна сукупність художніх образів. Відтак нами ототожнюються поняття «ум» і «уява», які домінують у зоровому сприйманні інформації довкілля учнями і вчителем.

Психофізіологічну основу «здібностей здорового глузду» ми вбачаємо в автономній нервовій системі (мозку внутрішніх органів) і, зокрема, у пучках нейронів, які є у більшості внутрішніх органів: шлунка, кишечника, серця, печінки тощо. Результатом активізації нейронних пучків життєво важливих органів є, на нашу думку, інтуїція, умоглядність, антиципація. Ці підсвідомі процеси пробуджуються за умови домінування смако-запахо-дотикового сприймання інформації довкілля.

Здібності розуму, ума, інтуїції є способами взаємозв'язку дітей із середовищами, сприятливими для вироблення серотоніну в їхньому організмі [4]. Серотонін знаходиться у багатьох внутрішніх органах (кишечнику, м'язах, серцево-судинній системі і т.д.), але величезна його частина міститься і в мозку.

Серотонін – це нейромедіатор, речовина, яка передає імпульси мозку між нервовими клітинами. Нейромедіатор серотонін перетворюється в «гормон радості» тільки тоді, коли потрапляє в кров. Як забезпечити педагогічну доцільність впливу на «внутрішню хімію» учнів з метою перетворення нейромедіатора серотоніну в гормон їхньої радості? Як підвищити у себе рівень серотоніну?

Найпростіше і доступно – бути частіше на світлі, під яскравими променями сонця і зробити світлішими кімнати; способом медитації викликати світло в уяві, стати сонцепоклонником і сповідувати педагогічну ідею просвітлення (повернення до себе). Зверніть увагу на характеристику екзистенціальної здібності у таблиці 1.

Пряма постава також викликає підвищення рівня серотоніну, поліпшує самооцінку і настрій. Важливо зробити педагогічну інтерпретацію архітектоники тіл дітей, скориставшись інформацією Інтернету. Для цього достатньо дати запит «доші Аюрведа» [5].

Третій спосіб для підвищення рівня серотоніну – це споживання продуктів, які сприяють виробленню серотоніну. Цікаво, що серотонін у продуктах відсутній. У продуктах міститься амінокислота триптофан, з якої в організмі виробляється серотонін.

Існує причинно-наслідковий зв'язок між кількістю серотоніну в організмі і настроєм: якщо зростає рівень цієї речовини, створюється гарний настрій, якщо з'являється гарний настрій, то починає вироблятися серотонін. Отже, якщо учитель допоможе учням відшукати призначені для їхніх психофізіологічних структур середовища життєдіяльності, що пробуджують покликання до творчості, то натхнення і піднесений настрій стануть для учнів постійно діючим джерелом утворення серотоніну і

перетворення його на гормон радості.

Мета статті: обґрунтувати середовищний науковий підхід до виокремлення профілів здібностей, гіпотетично допускаючи, що профілі здібностей виявляються адекватно лише у відповідному середовищі життєдіяльності людини: у середовищі «людина-знакові системи» виявляється профіль академічної обдарованості; у середовищах «людина-художні образи», «людина-людина» – профіль естетичної обдарованості, а в середовищах «людина-природа», «людина-техніка» – профіль практичної обдарованості. Висловлюючи таку думку, ми знаходимо підтвердження для неї у Х. Гарднера.

На відміну від своїх попередників, Х. Гарднер висловив точку зору, що розумові здібності більше пов'язані з компетенціями, здатністю до вирішення проблем, до створення виробів для потреб тих чи інших середовищ, а також із здатністю пристосовуватися до природного оточення різними органами чуттів.

Ми пропонуємо методичку розвитку вчителем «множинних здібностей» учнів як запробований зарубіжним досвідом спосіб педагогічної діагностики учнівської обдарованості.

Зарубіжними педагогами і психологами розроблено низку посібників за теорією «множинного інтелекту» Х. Гарднера. Поширеним є посібник Т. Армстронга «Множинні розумові здібності в класі», присвячений підготовці майбутніх учителів до педагогічної діяльності у світовій мережі шкіл «множинного інтелекту» («множинних здібностей») [6]. Т. Армстронг звертає увагу на особливості взаємодії вчителя з учнями, як з освітнім простором, наповненим калейдоскопами їхніх «множинних здібностей». Автор рекомендує послідовність педагогічних дій вчителя в учнівському класі «множинних здібностей», пропонує зміст навчання і способи оцінювання. Кожний розділ цього посібника завершується набором вправ, сприятливих для педагогічної діагностики профілів обдарованості учнів.

Х. Гарднер у передмові до методичного видання свого колеги Т. Армстронга визнає вагоме значення посібника для сучасного педагога, який покликаний з повагою ставитися до того, що за «кольором і смаком друзів немає», тобто до сприймання інформації довкілля в особистісно ціннісних для учнів комбінаціях.

Ознайомимося із характеристикою Х. Гарднера і Т. Армстронга наявних в учнів здібностей (таблиця 1).

Таблиця 1

**Здібності людини, їх характеристика і показники
(За Х. Гарднером і Т. Армстронгом)**

Здібності	Характеристика здібностей	Показники здібностей
Музична	Ця здібність включає в себе	Повідомляє, коли відчуває фальшивість в

<p>здібність як здатність сприймати (в якості меломана), розрізняти (як музичний критик), видозмінювати (як композитор) та виражати (як виконавець) музичні форми.</p>	<p>чутливість до ритму, висоти звуку або мелодії, а також тембру або інтонаційного забарвлення музичного уривку. Людина може мати метафоричне або «низхідне» розуміння музики (глобальне, інтуїтивне), формальне або «висхідне» розуміння (аналітичне, технічне) або обидва з них.</p>	<p>музиці або коли щось в музиці турбує; запам'ятовує мелодії пісень; має гарний голос; грає на музичному інструменті або співає в хорі чи в іншій групі (або в дошкільному віці полюбляє грати ударними інструментами та/або співає в групі); ритмічно розмовляє та/або рухається; наспівує сам/сама для себе; ритмічно постукує по столу або парті під час роботи; чутливий до звуків навколишнього середовища (наприклад, шум дощу на даху); позитивно реагує, коли вмикають музичний уривок; співає пісні, які він/вона вивчив за межами класу.</p>
<p>Логіко-математична здібність як здатність ефективно використовувати цифри (наприклад, в якості математика, бухгалтера або статиста), а також добре міркувати (в якості вченого, програміста або логіка).</p>	<p>Здібність включає чутливість до логічних структур та зв'язків, тверджень та пропозицій (якщо-тоді, причина-результат), функцій та інших споріднених абстракцій. Види процесів, що використовуються для обслуговування логіко-математичної розумової здібності включають в себе: категоризацію, класифікацію, висновок, узагальнення, обчислення та перевірку гіпотез.</p>	<p>Задає багато питань стосовно влаштування різних речей; любить працювати або гратись з цифрами; уроки математики (або в дошкільному віці любить цифри, рахувати); вважає математику та комп'ютерні ігри цікавими; грає в шахи, шашки або інші стратегічні ігри; залюбки працювати з логічними пазлами або головоломками; прагне розподіляти речі за категоріями, ієрархіяма або іншими логічними моделями; має високий бал з логічного мислення за оцінкою Піаже.</p>
<p>Лінгвістична здібність як здатність використовувати слова усно (наприклад, в якості оповідача, оратора або політика) або в письмовій формі (в якості поета, драматурга, редактора або журналіста).</p>	<p>Здатність вміло використовувати синтаксис або структуру мови, її семантику, мнемоніку (використання мови з метою запам'ятовування інформації), тлумачення (використання мови з метою повідомлення) та метамову (використання мови для того, щоб говорити про саму мову).</p>	<p>Добре пише, як для свого віку, вигадує довгі оповідання або розповідає жарти та цікаві історії; має хорошу пам'ять на імена, місця, дати або дрібні деталі; полюбляє ігри «в слова»; полюбляє читати книжки; пише слова без помилок; полюбляє безглузді віршики, скоромовки, каламбури; любить слухати інших (історії, радіокоментарі, аудіокнижки); має гарний словниковий запас як для свого віку; спілкується з іншими на високому вербальному рівні.</p>
<p>Екзистенціальна</p>	<p>Екзистенціальна (духовна)</p>	<p>Цікавиться питанням «хто я»?</p>

<p>здібність як розумова здатність і схильність формулювати питання про життя, смерть та інші екзистенціальні прояви сутнісних сил єства людини;</p>	<p>здібність охоплює всі функції мозку; особа використовує всі сутнісні сили свого єства: налагоджує зв'язки між усіма зонами мозку; досягає медитацією зменшення приливу крові до тім'яної ділянки мозку (міжпівкулля), що дозволяє уникати суб'єктивності сприймання інформації довкілля.</p>	<p>Виявляє інтерес до всього потойбічного, всього, що лежить за межами суб'єктивної точки зору; запитує про сенс свого життя; знає молитви, виконує їх відповідно до конфесійних традицій; знає і практикує медитації; відвідує релігійний храм; дотримується релігійних свят.</p>
<p>Міжособистісна здібність як розумова здатність сприймати та відчувати різницю в настроях, намірах, мотиваціях та почуттях інших людей</p>	<p>Включає в себе чутливість щодо сприймання виразу обличчя, голосу та жестів; здатність розпізнавати різні види міжособистісних настроїв; ефективно реагувати на ці настрої в один із прагматичних способів (вплинути на групу людей, щоб вони обрали потрібний спосіб).</p>	<p>Активно спілкується з підлітками; проявляє риси природного лідера; любить давати поради друзям, що мають проблеми; повчає інших; вміє співчувати, турбуватися про інших; вуличне життя – це його стихія; є членом клубів, комітетів, організацій або неформальних груп підлітків; полюбить ігри з іншими особами; має двох або більше близьких друзів; інші прагнуть його/її компанії.</p>
<p>Внутрішньо особистісна здібність як здатність до самопізнання та здатність діяти відповідно до своїх здібностей. Це здібність до «просвітлення»</p>	<p>Включає в себе адекватне уявлення про себе (сильні сторони і недоліки); притаманне усвідомлення внутрішніх настроїв, намірів, мотивацій, темпераменту, бажань; здатність до самодисципліни, саморозуміння, самооцінки. Ця здібність є здатністю «повернутися до себе».</p>	<p>Проявляє відчуття незалежності або сильної волі; має реалістичне відчуття своїх здібностей і слабостей; гарно справляється, коли залишається один грати чи вчитися; сам собі на умі у житті і навчанні; має інтерес чи хобі, про яке він/вона не говорить багато; має хорошу здатність до самонавіювання; надає перевагу праці самому, аніж працювати з іншими; точно виражає свої почуття; здатний вчитися на своїх помилках і успіхах у житті; має позитивне самолюбство.</p>
<p>Натуралістична здібність як здатність відчувати органічну єдність з природою, «живою матерією»</p>	<p>Компетентність в розпізнаванні та класифікації різних видів флори і фауни природного середовища. Включає чутливість до природних явищ і форм: опадів, утворення хмар, гір тощо; в урбаністичному середовищі орієнтується у неживих формах: марках автомобілів; компакт-</p>	<p>Говорить багато про улюблених домашніх тварин чи улюблені види спорту на природі; любить подорожі на відкритому повітрі, до зоопарку чи до музею історії природознавства; доглядати за квітами, кліткою піщаника, акваріумом чи тераріумом у класі; чутливий до природних формацій (наприклад, протягом прогулянки на повітрі з класом помітить гори, хмари); бентежить, коли вивчає екологію, природу, рослини чи тварин;</p>

	дисках; модному одязі тощо.	висловлюється у класі за права тварин чи захист планети Землі; отримує насолоду від розробки природних проектів, таких як спостереження за птахами, колекціонування метеликів та комах, вивчення дерев або вирощування тварин.
Просторова здібність як здатність точно сприймати наочно-просторовий світ (мисливець, скаут або провідник) та втілювати почуття в образах (дизайнер, архітектор, винахідник).	Ця розумова здібність включає в себе чутливість до кольору, лінії, обрису, форми, простору та відношення, які існують між цими елементами. Вона включає в себе здатність чітко уявляти у графічній формі зорові або просторові ідеї та орієнтуватись відповідним чином в просторовій матриці.	Описує чіткі зорові образи; читає карти, таблиці та діаграми з більшою легкістю ніж текст; багато мріє; полюбляє мистецькі види діяльності; добре малює; любить переглядати фільми слайди або інші наочні презентації; любить складати пазли, проходити лабіринти або виконувати подібні зорові види діяльності; будує цікаві трьохвимірні конструкції (наприклад будівлі LEGO); отримує від перегляду картин більше інформації, ніж через слова під час читання; машинально креслить в зошитах, на листочках та на інших матеріалах.
Тілесно-кінестетична здібність як компетентність у використанні всього тіла з метою вираження ідей та почуттів (актор, мім, атлет, танцюрист) і легкість у використанні рук з метою виготовлення або зміни речей (майстри, скульптори, механіки або хірурги).	Ця розумова здібність включає в себе характерні фізичні навички, такі, як координація, баланс, спритність, сила, гнучкість і швидкість, перцептивне та дотикове сприймання. Для кінестетично здібних осіб притаманне «тілесне пізнання». Виявляється здібність у руховій майстерності, м'язовій активності.	Має чудові результати в одному чи більше видах спорту (або в дошкільному віці виявляє надмірний фізичний розвиток як для свого віку); рухається, смикається, стукає, вертиться під час сидіння на одному місці протягом тривалого часу; добре копіює жести та манери інших людей; полюбляє роз'єднувати речі і складати їх до купи знову; торкається своїми долонями тих речей, які він/вона щойно побачили; полюбляє біг, стрибки, боротьбу або подібні види діяльності (або у більш дорослому віці проявляє ці інтереси у більш «стриманий спосіб» – наприклад, біг до класу, стрибки через стілець тощо); володіє навичками з ремесел (наприклад, робота з деревом, шиття, механіка) або має хорошу координацію рухів; виражає себе в театралізованій спосіб; описує різноманітні фізичні відчуття під час мислення або роботи; полюбляє працювати з глиною або іншими тактильними видами діяльності (наприклад, малювання пальцями).

У сукупності зазначених здібностей майбутньому учителю бажано виокремити три пріоритетні: музичну, екзистенціальну, натуралістичну.

Музична здібність розглядається нами як пріоритетна для визрівання в учнів профілю академічної обдарованості. Формальне («висхідне») розуміння музики є аналітичним, що зближує музичну здібність із математичною. Метафоричне («низхідне») розуміння музики є інтуїтивним, що зближує музичну здібність із поезією (письмовою лінгвістичною здібністю). Відтак ми розглядаємо музичну, математичну і лінгвістичну здібності як абстрактно-суміжні. Якщо ці абстрактно-суміжні здібності виявляються в однієї і тієї ж особи, а їх специфічні нейрони утворюють асоціативні зв'язки між собою, то виникає інтегральне утворення нової якості – профіль академічної обдарованості.

Для визрівання профілю академічної обдарованості учнів учителю необхідно створити педагогічно доцільне середовище, сприятливе для синтезу їхньої музичної, математичної і лінгвістичної здібностей. Педагогічно доцільне середовище для виявлення і підтримки профілю академічної обдарованості учнів включає розроблення інтегрованого курсу музики і математики, музики і мовних дисциплін, а також обладнання кабінету академічної обдарованості. Таке завдання спроможний виконати педагог-дизайнер навчальних програм, підручників, інтер'єрів, якщо поставить собі за мету оволодіння педагогічною технологією «множинного інтелекту».

Екзистенціальна здібність розглядається нами як пріоритетна для визрівання в учнів профілю естетичної обдарованості. Так екзистенціальна здібність охоплює всі функції мозку, є суміжною із внутрішньо-особистісною (інтраперсональною) і міжособистісною (інтерперсональною) здібностями. Ці три здібності ми виокремлюємо поняттям «чуттєво-суміжні». Якщо ці чуттєво-суміжні здібності виявляються в однієї і тієї ж особи, а їх специфічні нейрони утворюють асоціативні зв'язки між собою, то виникає інтегральне утворення нової якості – профіль естетичної обдарованості.

Відтак перед педагогом-дизайнером постає нове проектне завдання: створення навчального середовища, сприятливого для визрівання в учнів профілю естетичної обдарованості. Це розроблення інтегрованого курсу релігієзнавства, кокології, образотворчого мистецтва, а також обладнання інтер'єру кабінету естетичної обдарованості.

У вітчизняній психолого-педагогічній науці майже зовсім не розглядається поняття «профіль практичної обдарованості» (практичного інтелекту) особистості. Зупинимося на ньому детальніше. Особливістю практичного інтелекту є його зв'язок з матеріальними, речовинними, природними об'єктами. Отже, педагог-дизайнер покликаний пробудити тілесно-кінестетичну, просторову, натуралістичну здібності учнів, створити навчальне середовище, сприятливе для визрівання практичної обдарованості, для їхньої проектної творчості, для навчання технологій (майстерності) художнього проектування, технічного проектування, ІТ-

проектування. Педагог покликаний розробити інтегрований курс ергономіки, дизайну, інформатики і технологій.

Майбутні педагоги повинні знати особливості окремих здібностей і профілів обдарованості своїх учнів. Коли одна з розумових здібностей блокується, то всі інші розумові здібності залишаються неушкодженими. Наприклад, якщо вражена зона Брока (ліва передня доля лівого мозку), то людина може мати значні ушкодження лінгвістичної розумової здібності і зазнавати, таким чином, великих труднощів під час розмови, читання та письма. В той самий час вона зможе безперешкодно співати, займатись математикою, танцювати, розмірковувати над почуттями і встановлювати зв'язки з іншими особами. Лінгвістично здібна людина може стати успішним письменником-романістом у віці сорока, п'ятдесяти або навіть пізніше.

Є особи, які демонструють виняткові можливості за рахунок однієї розумової здібності в той час, як всі інші їхні розумові здібності функціонують на низькому рівні. Існують також здібні особи, які винятково добре малюють; особи, які мають дивовижну музичну пам'ять (наприклад, які можуть зіграти композицію, прослухавши її лише один раз); особи, які швидко читають складний матеріал, не розуміючи, що вони читають (гіперлексики) тощо.

Розумові здібності поживаються за рахунок участі у певній культурній діяльності. Кожний вид діяльності, що ґрунтується на тих чи інших здібностях, має власну розвивальну траєкторію. Написання музичного твору, наприклад, було чи не найпершим видом діяльності, що отримав оцінку в культурі та розвивався до досягнення високого рівня майстерності: Моцарту було лише п'ять років, коли він почав писати музику. Велика кількість композиторів та виконавців були активними навіть після досягнення 80–90 років.

З іншого боку, математичні навички виявляють дещо іншу траєкторію розвитку. Вони не виявляють себе так рано, як здатність до написання музики, але вони досягають свого піку досить рано, після чого поступово слабшають. Багато відомих математичних та наукових ідей було висунуто підлітками (Блейз Паскаль та Карл Фрідріх Гаус). Аналіз історії математичних ідей говорить про те, що дуже мало оригінальних математичних ідей прийшло в голови людям у віці після сорока. Щойно люди досягають цього віку, як їх вважають математично неспроможними до нових відкриттів.

Треба пам'ятати, що кожна особа має природні нахили до кількох здібностей водночас. Важливо зафіксувати найрозвиненіші і мало розвинені здібності, щоб гармонізувати їх визрівання вольовими зусиллями. Результати спостереження бажано кожному учню оформити у вигляді таблиці і діаграми «Множинні здібності учня...». Бажано здійснити самодіагностику здібностей учителями і викладачами і результати

узагальнити у вигляді таблиці і діаграми «Множинні здібності учителя...». Обидві діаграми майбутньому учителю треба порівняти, щоб мати уявлення про власний рівень гармонійного розвитку здібностей і потреби учнів у їхньому гармонійному розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гарднер Х. Структура розуму: теорія множественного інтелекту / Ховард Гарднер. – М. : ООО «И. Д. Вільяс, 2007. – 512 с.
2. Фізіологія: підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В. Г. Шевчук. – Вінниця : Нова Книга, 2015. – 448 с.
3. Етимологічний словник української мови: у 7т. / редкол.: О. С. Мельничук (голов. ред.) [та ін.] – К. : Наук. думка, 1983. – С. 32, 531.
4. Серотонін – гормон щасття. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: medzeit.ru/nejromediatoriy/serotonin-gormon-schastya.html
5. Доша-тест. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: scriptures.ru/ayurveda/know_qs.htm
6. Armstrong, T. (1994). Multiple Intelligences in the Classroom. Alexandria, Va.: ASCD.[Електронний ресурс]. – Режим доступу: (www.thomasarmstrong.com).