

УДК 37.091.32

Кириленко С.В., Кіян О.І.

ПОЛІФУНКЦІОНАЛЬНИЙ УРОК У СИСТЕМІ STEM – ОСВІТИ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ СЕГМЕНТИ

Анотація. У статті розглядається сучасний урок як поліфункціональне, багатоаспектне явище в навчально-виховному процесі, результат творчого пошуку педагогічних інновацій в освіті, оволодіння знаннями, уміннями, навичками ефективної взаємодії із соціумом та шляхів їх впровадження в розробку моделі STEM – освіти. Визначена концепція всеукраїнського науково-педагогічного проекту “Інтелект України”, що спрямована на навчання та виховання академічно здібних і обдарованих дітей в подальшому формуванні інтелектуальної, висококультурної еліти України.

Ключові слова: ідентифікація, дивергентність, конвергентність, когнітивний розвиток, критичне мислення, поліфункціональність, STEM – освіта, суб’єкт - суб’єктні відносини, комунікативність.

Постановка проблеми. Сучасна Україна вступивши в третє тисячоліття перебуває в стані пошуку свого шляху розвитку. Інноваційні процеси, що відбуваються в усіх сферах життєдіяльності суспільства, зумовлюють необхідність переосмислення основних пріоритетів шкільної освіти, визначення важливих векторів її подальшого розвитку. На сучасному етапі освітня реформа спрямована на навчання та виховання інтелектуальної, висококультурної особистості, від потенціалу якої залежать соціально-політичні, екологічні та культурні чинники розвитку дитини та держави в цілому. Кінець ХХ – початок ХХІ століття був зумовлений посиленням уваги вітчизняних учених до питань навчання і виховання здібних і обдарованих дітей. «Сучасна українська освіта живе єдиним пориванням – творити нове, - підкреслює І.Д.Бех, ...вся Україна охоплена експериментальним рухом,

апробацією авторських ідей, задумів, планів» [1, С.9]. У контексті сучасних тенденцій розвитку людства постає потреба підтримки, плекання, вирощування майбутньої інтелектуальної еліти нації.

Ідентифікація, навчання і виховання академічно здібних і обдарованих дітей була однією з найважливіших педагогічних проблем. Визначенню дитячої обдарованості приділялось багато уваги вченими, педагогами-практиками. Психологічні аспекти розглядалися в працях дослідників психології творчості (С.Рубінштейн, Б.Кедров, Я.Пономарьов), питання загальних і спеціальних здібностей (Б.Ананьєв, В.Крутецький, В.Русалов, Б.Теплов), мислення та загального інтелектуального розвитку (Д.Богоявленська, В.Дружинін, В.Зінченко, Т.Ратанова, О.Матюшкін, М.Холодна, Н.Куприкова).

Важливу роль у формуванні сучасних педагогічних підходів навчання та виховання обдарованих і талановитих дітей зіграли дослідження у сфері дидактики школи (І. Журавльов, В. Раєвський, Л. Занков, І. Лернер, М. Скаткін), у сфері компаративістської педагогіки (М. Кларін, З. Малькова), педагогічної психології (Л. Венгер, К. Гуревич, В. Давидов, І. Дубровіна, Д. Ельконін, М. Лісіна), педагогічні дослідження проблем творчого розвитку дитини (Ю. Алієв, І. Волков, Д. Кабалевський, Т. Комарова, В. Кузін, Б. Ліхачов, Т. Шпікалова).

Актуалізувалася робота у сфері дослідження проблем ідентифікації обдарованих дітей в працях Д. Богоявленської, Л. Бурлачук, Л. Венгер, І. Каверіної, С. Морозова, С. Степанова, Є. Щєбланова та інші, було розширено дослідження проблем розвитку когнітивної сфери особистості (Є. Заїка, Н. Чумакова), взаємозв'язку рівня інтелекту та креативності (Т. Галкіна, Л. Хуснутдинова), проблеми ефективного розвитку обдарованої дитини, формування «Я-концепції» (Л. Попова, В. Чудновський, В. Юркевич).

На основі узагальнення результатів наукових пошуків вітчизняних і зарубіжних учених (Е. Аксьонова, Ю. Кузнецова, О. Савенков, М. Штейн) було виявлено найбільш розповсюджені форми навчання академічно здібних та обдарованих учнів початкової школи: навчання за індивідуальними

навчальними програмами в класі «змішаних здібностей»; групування учнів у межах одного класу в гомогенні малі групи за рівнем академічних досягнень; кластери; окремі класи в загальноосвітніх навчальних закладах; відкриті класи; спеціалізовані школи; система додаткової освіти.

Мета статті. Висвітлення теоретико-методологічних та методичних питань поліфункціонального уроку в системі STEM – освіти, навчання та виховання академічно здібних і обдарованих дітей.

Сучасна система освіти обдарованих і академічно здібних дітей – це інноваційний підхід до освіти, який передбачає та впроваджує способи розв’язання традиційних проблем, що стосуються задоволення потреб усіх категорій обдарованих і талановитих учнів. Одним із найважливіших компонентів творчої діяльності є дивергентне мислення, результатом дії якого є створення суб’єктивно або об’єктивно нових ідей в галузі техніки, інших життєвих проявів людини. Питання про доцільність проведення нестандартних уроків, створення класів прискореного розвитку для навчання академічно здібних і обдарованих дітей є предметом гострих дискусій науковців і педагогів-практиків.

Виклад основного матеріалу. Сучасний урок – поліфункціональне, багатоаспектне явище в навчально-виховному процесі, відображення поєднання традиційності та новацій; засіб встановлення суб’єкт-суб’єктних відносин учителя й учнів. Зазвичай вимоги до нього диференціюються науковцями відповідно до сфер когнітивного, творчого та афективного розвитку учнів і передбачають можливість організації навчально-пізнавальної діяльності учнів з огляду на їхні пізнавальні потреби, ускладнення її змісту на основі поглиблення та абстрагування навчального матеріалу, домінування його розвивальних можливостей над інформаційною насиченістю; паритету завдань дивергентного та конвергентного типу; максимального розширення кола пізнавальних інтересів дітей (сфера когнітивного розвитку); домінування власної дослідницької практики над репродуктивним засвоєнням знань; орієнтації на інтелектуальну ініціативу учнів (сфера творчого розвитку); актуалізації

лідерських можливостей, формування пізнавальної самостійності, критичності мислення та лояльності в оцінці ідей, орієнтації на змагальність тощо (сфера афективного розвитку) [8].

Полі... - перша частина складних слів, що відповідає поняттям «багато», «численний» [9, С.746].

Великий тлумачний словник сучасної української мови розглядає «*поліфункціональність*» як функціональний, пов'язаний з виконанням певної функції, залежний від діяльності, призначення, а не від структури, будови [2, с.695]. Доведено, що поліфункціональний вплив здійснюється на кількох рівнях: індивідуальному, особистісному, суб'єктному, кожен з яких розкриває специфіку і сутність психологічних особливостей регуляції особистості.

Великий тлумачний словник сучасної української мови розглядає «*поліфункціональність*» як функціональний, пов'язаний з виконанням певної функції, залежний від діяльності, призначення, а не від структури, будови [2, С.695]. Доведено, що поліфункціональний вплив здійснюється на кількох рівнях: індивідуальному, особистісному, суб'єктному, кожен з яких розкриває специфіку і сутність психологічних особливостей регуляції особистості.

Філософський словник висвітлює «*функціоналістичний підхід*» як вичленення об'єкта, що досліджується, визначення його елементів, виявлення його функціональних залежностей та соціальним цілим. Соціальна система утворює єдність, органічну цілісність, а функціональність є те, що сприяє збереженню та укріпленню даної системи як цілої. Поняття функція введено в науковий обіг В. Лейбницем. У теорії пізнання найбільш розгорнутий функціоналістичний підхід був означений Е.Кассирером, який вважав, що рух пізнання направлений не на вивчення субстанції ізольованих об'єктів, а на вивчення взаємовідносин між об'єктами, на встановлення залежностей (функцій), дозволяючи здійснити той чи інший перехід в ряду об'єктів. В соціології під значенням функція розуміється стандартизоване соціальне дійство, що регулюється окремими нормами і контролюється соціальними інститутами. Соціологічний аналіз функції складає основу функціоналізму –

методологічного принципу, що виходить з того, що деякі об'єкти думки є не самостійними реальностями, а функціями інших даностей. А. Радкліфф-Браун у рамках соціальної антропології ототожнював функцію з роллю, яку відіграє той чи інший вид діяльності в соціальній структурі [10, с.908].

На думку Н. Мойсеюк у сучасній школі класно-урочна форма є головною (основною), її ключовим компонентом є урок. Його сутність визначається як «відрізок» навчального процесу, що є викінченим у смисловому, часовому й організаційному відношенні. Незважаючи на малу тривалість, уроки мають ті структурні компоненти, що характеризують процес навчання в цілому, зокрема: цільовий, стимуляційно-мотиваційний, змістовий, операційно-діяльнісний, контроль-регулювальний та оцінно-результативний. Тому від ефективності уроків залежить ефективність навчального процесу [7].

Інновації в освіті – це результат творчого пошуку оригінальних, нестандартних рішень різноманітних педагогічних проблем; процес оновлення, вдосконалення теорії й практики освіти, що оптимізує досягнення її мети. Урок має бути динамічним, варіативна форма організації навчального процесу цілеспрямованої взаємодії (діяльності і спілкування) певного складу вчителів і учнів, містити в собі зміст, форми, методи і засоби навчання, систематично використовуватися (в однакові відрізки часу) для вирішення завдань освіти, розвитку і виховання в процесі навчання. Тому задум щодо започаткування науково-педагогічного проекту «Інтелект України» виявився певним орієнтиром для визначення напрямів розвитку сучасної освіти.

Концептуальною основою всеукраїнського науково-педагогічного проекту «Інтелект України» є теорія меритократичної освіти Т.Веблена, що ґрунтується на положенні про визначальну роль інтелектуальної еліти в розбудові могутньої держави [4, с.3]. Він побудований на *принципах* системного, діяльнісного, синергетичного, особистісно орієнтованого, компетентнісного підходів, які узгоджуються із загальнопедагогічними принципами і відображають сучасний рівень і тенденції розвитку національної системи освіти. *Системний* підхід як спеціалізований методологічний напрям

пізнання системних об'єктів є методологічною базою розробки Проекту.

Реалізація системного підходу виявляється можливою завдяки дотриманню низки принципів: цілеспрямованості, діалектичної єдності педагогічної системи та середовища, оптимальності, рівноважної відповідності, зворотного зв'язку тощо.\

Сутність принципу цілеспрямованості виявляється в положенні про те, що моделювання всіх компонентів системи освіти академічно здібних і обдарованих учнів основної школи має здійснюватися відповідно до її мети.

Своєрідність принципу діалектичної єдності системи й середовища обумовлюється тим, що відкриті системи, до яких належать і система меритократичної освіти, зберігають свою цілісність лише за умов підтримки з навколишнім середовищем динамічної рівноваги.

Сутність принципу рівноважної відповідності виявляється у вимозі під час модернізації одного з компонентів системи освіти обов'язково передбачити необхідні зміни в інших її складових. Згідно з *принципом зворотного зв'язку* педагоги мають бути в будь-який момент часу озброєні об'єктивною інформацією про ступінь реалізації цілей навчально-виховного процесу.

Сутність принципу оптимальності виявляється в положенні про необхідність такої організації навчально-виховного процесу, за якої його цілі досягаються в максимально повному обсязі з мінімальними витратами ресурсів і часу.

Діяльнісний підхід як система взаємопов'язаних принципів – взаємозалежності свідомості та діяльності, розвитку, історизму, активності, інтеріоризації-екстеріоризації, системного аналізу психіки тощо — дозволяє теоретично обґрунтувати роль діяльності у формуванні психічних процесів і свідомості особистості, надає можливість розкрити механізми засвоєння людиною суспільно-історичного досвіду. Його положення в процесі навчання та виховання академічно здібних і обдарованих учнів основної школи реалізуються завдяки дотриманню принципів динамічного балансу вимог і здібностей, співпраці та співтворчості, створення ситуації вільного вибору,

наявності прикладів для наслідування, залучення до процесу викладання внутрішньо мотивованих наставників.

Синергетичний підхід як комплекс взаємопов'язаних принципів функціонування систем відкритого типу, здатних до самоорганізації, є методологічною базою для розкриття стохастичної сутності педагогічних процесів і явищ, їх опису й оцінки за допомогою законів математичної статистики.

Сутність компетентнісного підходу виявляється у створенні умов для формування в учнів ключових (уміння вчитися; спілкування державною, рідною та іноземними мовами; інформаційна; соціальна і громадянська; загальнокультурна; підприємницька; здоров'язбережувальна), загальнопредметних і предметних компетентностей.

Сутність особистісно орієнтованого підходу виявляється у створенні умов для найповнішої самоактуалізації здібних і обдарованих учнів основної школи, що забезпечується реалізацією основних положень парадигми особистісно орієнтованої освіти [6].

Сучасні фундаментальні наукові дослідження та високотехнологічні розробки потребують надзвичайно кваліфікованих кадрів з високим рівнем спеціальних знань і навичок й умінь. Забезпечити такий високий потенціал суспільства здатна лише потужна та всеохоплююча система освіти, яка б враховувала не тільки вимоги сучасності, а й майбутнього. Однією з таких моделей підготовки майбутнього висококваліфікованого фахівця є STEM – освіта.

STEM-освіта (англійською – Science, Technology, Engineering, Math, що в перекладі означає наука, технології, інженерію та математику) – це низка чи послідовність курсів або програм навчання, яка готує учнів до успішного працевлаштування, до освіти після школи або для того й іншого, вимагає різних і більш технічно складних навичок, зокрема із застосуванням математичних знань і наукових понять [13]. Хоча єдиного розуміння цього поняття немає, кожна країна визначає його самостійно. Нині у США вже говорять про STEAM-освіту, додаючи до звичної аббревіатури ще й Arts – мистецтва. Як наголошує

Н. Вяткіна, «перетворення істотно впливають на освітні процеси, створюючи різноманітні виклики. За своїм змістом освітні процеси мають синхронізуватися з процесами розвитку світової цивілізації, тому потрібно створювати і впроваджувати у сучасну освіту новітні методологічні та методичні засади, що можуть забезпечити формування освіченої, креативної, спроможної розв'язувати складні науково-технологічні проблеми особистості» [3, С.47]. Достатньо науково обґрунтованим, з точки зору педагогічної теорії та практики, формуванням навчального середовища для різних вікових категорій, тих, хто навчається є – STEM-освіта. Ця методологія і її методична платформа базуються на принципах створення умов розвитку науково орієнтованої освіти учнів як організації цілеспрямованої пізнавальної діяльності учнів загальноосвітніх навчальних закладів з формуванням умінь та навичок здійснювати наукові дослідження, використовуючи державні й міжнародні наукові гранти та міжнародну систему захисту інтелектуальних прав.

Актуальність запровадження STEM – навчання в Україні було викликано стрімким розвитком ІТ- технологій, нанотехнологій, що виявило потребу змін в освіті, така система вчить жити в реальному швидкозмінному світі, вмінні реагувати на зміни, критично мислити і бути розвиненою творчою особистістю. Вона базується на кількох фундаментальних засадах, серед яких можна виокремити:

- залучення міжнародного досвіду і вільне володіння англійською мовою всіма учасниками навчального процесу;
- у середній школі вводяться міждисциплінарні програми навчання,
- збільшується поінформованість учнів зі STEM- предметів і професій, а також академічних вимог у STEM- областях і професіях;
- в старшій школі забезпечується складна програма навчання з акцентом на застосування STEM-предметів, пропонуються курси і шляхи для підготовки у STEM-областях і професіях;
- індивідуальний підхід до кожного учня із урахуванням його вікових та

- гендерних особливостей;
- розвиток низки навичок (наприклад, співробітництво та
- комунікативність), які є вкрай важливими для спільного творчого виконання поточних завдань тощо.

Численні соціальні, економічні зміни вимагають від сучасної людини оволодіння тими знаннями, уміннями, навичками, які допоможуть їй швидко адаптуватися та ефективно взаємодіяти із соціумом, створюючи тим самим умови для саморозвитку та самореалізації. Забезпечити даний процес покликана саме STEM-освіта.

Сьогодні STEM - підходи реалізуються в багатьох українських школах. Позашкільна STEM-освіта в державі – це й різноманітні олімпіади, і діяльність Малої академії наук, інших закладів позашкілля, і різноманітні конкурси і заходи: Intel Techno Ukraine; Intel Eco Ukraine; Фестиваль науки Sikorsky Challenge; наукові пікніки, хакатони і багато іншого. Базою, на основі якої можлива реалізація підходів до впровадження принципів наукового й інженерного методів такої освіти, є мережа спеціалізованих навчальних закладів. Технічний ліцей Шевченківського району м. Києва в педагогічному експерименті всеукраїнського рівня базується на переконанні, що потрібна рання профілізація, тобто створення класів із профільним вивченням окремих предметів, починаючи з 7 класу. Не відмовляючись від традицій української школи, яка завжди наполягала на необхідності ґрунтовних академічних знань, трансформуванні їх відповідно до запитів суспільства на профільність, учням пропонується профільне вивчення окремих предметів, власні авторські програми навчальних інтегрованих курсів, напрацьовану систему спецкурсів, факультативів і гуртків, які спрямовані на реалізацію творчого потенціалу особистості та її допрофесійної підготовки (В. Олишинець) .

Академічні знання – не єдине мірило професійності людини XXI століття. Креативне, аналітичне, творче, інноваційне мислення, вміння працювати над проектами в команді, інформаційна грамотність і навички ефективного

використання ІКТ – ось неповний перелік характеристик сучасної успішної людини. Працівники майбутнього мають вирішувати проблеми, розуміючи й використовуючи наукові підходи, знаючи технології, якими можна вирішити ці проблеми, – із цим погоджуються в усьому світі. «Будь-яке навчання (в тому числі, коли ми говоримо і про STEM-освіту) має починатися з подиву, – вважає І. Гавриш. – Це перший крок. Другий – навчити дітей формулювати питання, третій – на основі питання навчити формулювати гіпотези, і нарешті – порівняти їх з тими, які були у науковців, наприклад, давньогрецьких. Але для ефективності навчання після висвітлення гіпотези потрібно дати дітям можливість власноруч зробити якийсь прилад» [4].

Науковий керівник проекту «Інтелект України» І. Гавриш стверджує, що «концепція науково-педагогічного проекту полягає у пошуку академічно здібних і обдарованих дітей із шестирічного віку, створенні для них у ЗНЗ різних типів проектних класів, що працюють за спеціальними навчальними планами, програмами та навчально-методичними комплектами, а також здійсненні обов'язкової спеціальної підготовки вчителів. Основна технологія – навчання школярів на основі наукових відкриттів і технічних винаходів, зроблених власноруч» [8].

Відповідно до основних положень теорії меритократичної освіти визначалися методологічні, теоретичні, методичні й організаційні засади реалізації всеукраїнського науково-педагогічного проекту «Інтелект України». *Концептуальною метою* цього науково-педагогічного проекту *в основній школі* є створення передумов для формування соціально зрілої, творчої особистості з усвідомленою громадянською позицією, почуттям національної самосвідомості, підготовленої до професійного самовизначення та здатної до самоактуалізації в професійній, соціальній й особистісній сферах, становлення в учнів цілісного наукового світогляду, загальнонаукової, навчальної, загальнокультурної, технологічної, комунікативної і соціальної компетентностей на основі засвоєння системи знань про природу, людину, суспільство, культуру, виробництво, оволодіння засобами навчально-пізнавальної і практичної діяльності; виховання

учня як громадянина України, національно свідомої, вільної, демократичної, життєво і соціально компетентної особистості, здатної здійснювати самостійний вибір, приймати відповідальні рішення у різноманітних життєвих ситуаціях; розвиток академічної обдарованості учнів в органічній єдності та взаємозв'язку всіх її компонентів – мотивації навчально-пізнавальної діяльності та мотивації досягнення, креативності та інтелектуальної сфери – на основі виявлення задатків і здібностей учнів, формування ціннісних орієнтацій, задоволення інтересів і потреб; збереження і зміцнення морального, фізичного і психічного здоров'я учнів [4].

У межах проекту учні навчаються в проектних класах за спеціально розробленим навчальним планом та навчальними методичними комплектами, до яких входять: зошити на друкованій основі, методичні рекомендації для вчителя, наочність (плакати, картки, роздавальний матеріал для учнів, необхідні матеріали для проведення дослідів тощо), а також диски з інформаційно-комунікаційним супроводженням кожного уроку (навчальні презентації; аудіо-файли із записом науково-популярних і художніх текстів, що вивчаються; відео-файли з алгоритмами написання букв і цифр, таблицями додавання, віднімання, множення й ділення, правилами з української мови, уривками мультфільмів, художніх і науково-популярних фільмів, фізкультурних хвилинок, підібраних відповідно до теми уроків, диски з програмовими навчальними засобами (ІКТ), що використовуються згідно з рекомендаціями науковців медичної галузі на кожному уроці упродовж 4-5 хвилин [8].

Висновки. Питання навчання і виховання здібних та обдарованих дітей за допомогою напрямів STEM – освіти дає змогу розвивати в учнів уміння бачити проблему, формулювати дослідницьке питання і шляхи його вирішення, стійкість у відстоюванні своєї позиції, оригінальність ідей, здатність до абстрагування чи аналізу, конкретизації або синтезу, що відповідає тенденціям розвитку суспільства в майбутньому. Довгострокові (на 3–5 років) цілі досить амбітні: створення національної політики STEM-освіти, запровадження пошуково-дослідницьких підходів у вивченні предметів і розробки стандартів

STEM-орієнтованого освітнього контенту, розробка нових програм, що базуються на проблемному та дослідницькому підходах, і запровадження наукового методу при викладанні STEM-предметів, збільшення кількості учнів, залучених до STEM-освіти завдяки співробітництву шкіл, та створення шкільних STEM-центрів.

Список використаної літератури

1. Бех І.Д. Методологічні засади всеукраїнського науково-педагогічного проекту «Інтелект України» / І.Д. Бех // Рідна школа. – 2-13. – № 10. с С.9-12.
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови / укл. О.Єрошенко – Донецьк: ТОВ «Глорія Трейд», 2012. – 864с.
3. Вяткіна Н. STEM – освіта: етапи становлення в Україні /Н.Вяткіна //Інформаційний збірник. 2015. - №17-18(41). – С.47-52.
4. Гавриш І., Кириленко С. Інноваційні освітні проекти – кроки до світових стандартів освіти (науково-педагогічний проект «Інтелект України» / І.Гавриш, С.Кириленко // Рідна школа. – 2013. - № 10. – С.3-8.
5. Здібності, творчість, обдарованість: теорія, методика, результати досліджень /За ред. В.О. Моляко, О.Л.Музики. – Житомир: Рута, 2006. – 320с.
6. Концепція реалізації науково-педагогічного проекту «Інтелект України» в основній школі // Інформаційний збірник. – 2014. – № 16-17(26). – С.114-146.
7. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка. Навчальний посібник. 4-е вид., доп. / Н.Є.Мойсеюк. – 2003. – 615с.
8. Савенков А.И. педагогические основы развития продуктивного мышления одаренных детей: дисс. ... д-ра пед. наук / А.И. Савенков. – М., 1997. – 380с.
9. Словник іншомовних слів: 23 000 слів та термінологічних словосполучень / Уклад. Л.О.Пустовіт та ін. – К.: Довіра, 2000. – 1018с.
10. Философський словарь. – К.: А.С.К., 2006. – 1056 с.
11. Фролов С.С. Личностная детерминация генезиса детской одаренности: автореф. дисс. ... канд.. психолог. наук / С. С. Фролов. –

Ставрополь, 2000. – 25 с.

12. Холодная М.А. Эволюция интеллектуальной одаренности от детства к взрослости: эффект инверсии развития / М.А. Холодная // Психологический журнал. – 2011. – № 5. – С.69-78.

13. STEM in K-12 Education Status, Prospects and Agenda for Research / Margaret Honey, Greg Pearson, and Heidi Schweingruber, Editors; // Committee on Integrated STEM Education National Academy of Engineering National Research Council, Committee on Integrated STEM Education, Washington D.C., 2014. – 180p. / www.nap.edu

Светлана Кириленко, Ольга Киян. Полифункциональный урок в системе STEM-образования: теоретические и методические сегменты.

В статье рассматривается современный урок как полифункциональное, многоаспектное явление в учебно-воспитательном процессе, результат творческого поиска педагогических инноваций в образовании, овладении знаниями, умениями, навыками эффективного взаимодействия с социумом и путей их внедрения в разработку модели STEM-образования. Определена концепция всеукраинского научно-педагогического проекта «Интеллект Украины», которая направлена на обучение и воспитание академически способных и одаренных детей в дальнейшем формировании интеллектуальной, высокообразованной элиты Украины.

Ключевые слова: идентификация, дивергентность, конвергентность, когнитивное развитие, критическое мышление, полифункциональность, STEM – образование, субъект-субъектные отношения, коммуникативность.

Svetlana Kirilenko, Olga Kiyen. Multifunctional lesson in the system STEM-education: theoretical and methodological and methodical segments.

In the article the modern lesson was shown as multifunctional, multidimensional phenomenon in the educational process, the result of creative search of pedagogical innovations in education, mastery of knowledge, skills, skills

for effective interaction with society and ways of their implementation development of model education STEM system. The concepts nationwide Scientific-pedagogical project «Intelligence Ukraine», aimed at training and education of gifted and talented children in the future intellectual formation, highly cultured elite of Ukraine.

Keywords: *identification, divergency, convergence, cognitive development, critical thinking, multifunctional, education STEM system, subject - subject relations, communicative.*

ДК 159.928.22:37.017.5

Кузнєц Д.В.

ВПЛИВ ГЕНДЕРНОГО ЧИННИКА НА РОЗВИТОК ОБДАРОВАНОСТІ ДІТЕЙ

У статті розглянута проблема гендерного чинника у виявленні та розвитку обдарованості дітей; показана необхідність урахування статевих відмінностей обдарованих хлопчиків і дівчаток як умову успішної соціалізації та самореалізації.

Ключові слова: *обдарованість, стереотип, гендер, соціалізація, «зникаюча» обдарованість.*

Постановка проблеми. Вивчення й урахування гендерних аспектів у поглядах на феномен обдарованості є актуальним на сучасному етапі, адже протягом багатьох століть вважалось, що обдарованість і геніальність передусім є чоловічою характеристикою. У ставленні до розвитку обдарованості в особистостей різної статі склалося багато стереотипів: жінки повинні бути господинями і матерями, а не науковцями і винахідниками, на відміну від чоловіків; хлопці більш схильні до творчої діяльності, тоді як дівчата – до репродуктивної. Це суттєво вплинуло на моделі виховання і навчання дітей, тим самим на реалізацію або нереалізацію зачатків обдарованості в дітей різних