

Список використаних джерел

1. Гайда В. Я., Кавецький В. Є. Особливості підвищення кваліфікації вчителів природничої освітньої галузі в контексті розвитку STEM-освіти. *Наукові записки*. 2023. № 210. С. 83–89.
2. Гайда В. Я. Організація педагогічного експерименту з упровадження методичної системи формування самоосвітньої компетентності учнів основної школи на засадах сталого розвитку. *Фізико-математична освіта*, 2021. Вип. 5(31). С. 23–27.
3. Гриневич Л. М., Морзе Н. В., Вембер В. П., Бойко М. А. Роль цифрових технологій у розвитку екосистеми стем-освіти. *Інформаційні технології та засоби навчання*, 2021. № 83(3). С. 1–25.
4. Мартинюк О. С., Мирончук Г. Л., Стецюк О. Б. Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках фізики як спосіб реалізації STEM-освіти. *Наукові записки*, 2022. № 208, С. 37–43.
5. Сороко Н. Модель STEAM-орієнтованого освітнього середовища для розвитку інформаційно-цифрової компетентності вчителя закладу загальної освіти. *Педагогіка. Соціальна робота*, 2020. № 2(47). С. 176–185.

ДИТЯЧЕ ЕКСПЕРИМЕНТУВАННЯ Й ВИНАХІДНИЦТВО ЯК ЗАСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ STREAM-ОСВІТИ СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ

Гладюк Тетяна Володимирівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки і методики початкової та дошкільної освіти,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
gladyuk_t_v@ukr.net

Рижак Ігор Іванович

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності

011 Освітні, педагогічні науки,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
ihoryzhak@gmail.com

Розвиток культури інженерного мислення у дітей старшого дошкільного віку охоплює, на відміну від STEM, ще й навички читання, письма та мистецько-творчу діяльність. Однак, ключовим для STREAM, STEAM, STEM залишається з-поміж інших напрямів – інжиніринг. Напрямок освітньої діяльності «Інжиніринг» є виразником загалом STREAM-освіти дітей дошкільного віку [4]. Окрім того, що він базується на відомих специфічно дитячих видах діяльності (пізнавальна, ігрова, рухова, мовленнєва, зображувальна, ліплення, аплікація, конструювання), дослідники І. Деснова, К. Крутій, І. Стеценко, Н. Шалда дедалі частіше наголошують на тих, які є властивими саме для реалізації специфіки інженерно-дослідницьких навичок та умінь уже в дошкільному дитинстві [2]. До таких видів діяльності належать дитяче експериментування та винахідництво. Охарактеризуємо ці види діяльності та їх специфіку у старшому дошкільному віці.

Дитяче експериментування як вид ігрової та пізнавальної діяльності формується уже в ранньому дошкільному віці у просторі предметно-маніпулятивних ігор. Діти раннього віку пізнають предмети і явища навколишнього світу шляхом залучення усіх сенсорних систем. При цьому, важливо, щоб середовище, у якому знаходиться дитина було сенсорно збагаченим, безпечним, збалансованим різними матеріалами, стимулюючим активні дії дитини

з предметами. Тільки у процесі активних дій з іграшками, предметами побуту, природним матеріалом діти виявляють усі ознаки предмета чи явища, зокрема істотні та неістотні. Чим більше можливих дій, маніпуляцій з предметами дитина спостерігає, тим більшу їх кількість перенесе у власну предметно-маніпулятивну гру. Тут же й виявляється елементарне дитяче експериментування: дитина досліджує предмет шляхом активних дій з ним за допомогою сенсорних систем. Результатом таких ігор-експериментів є відображенні в свідомості дитини уявлення про цей предмет, його ознаки, призначення, функціональність, можливі способи дій з ними. Важливо розуміти, що ці уявлення без цілеспрямованого педагогічного впливу дорослого можуть бути хибними. Таким чином, зумовлюється необхідність демонстрування вихователем правильних дій з відповідним предметом, називання цих дій, його призначення. Тільки у спільній діяльності дитини й дорослого можна досягти максимального успіху у формуванні уявлень про об'єкти і явища предметного, соціального та природного довкілля.

Отже, дитяче експериментування є невід'ємною складовою процесу пізнання світу дитиною, і дорослий у цьому процесі відіграє важливу роль, формуючи уявлення, поняття про середовище, взаємозв'язки й закономірності між його об'єктами.

В оновленій редакції Базового компонента дошкільної освіти (2021) ігри-експерименти віднесено до групи самодіяльних, вільних ігор дітей, тобто ініціатором таких ігор, перш за все, має бути дитина [1]. Щоб такі ігри не були повторюваними, редукованими і нерозвиненими доцільно освітній процес побудувати так: у процесі регламентованої та організованої навчально-пізнавальної діяльності (заняття, освітня ситуація) вихователь повідомляє функціональність, призначення, назву, можливі способи використання предмета, іграшки тощо. У формі дидактичної, сенсорної, настільної, конструкторсько-будівельної гри діти закріплюють ці способи маніпуляцій. Після заняття відводиться достатньо часу на вільні ігри, у яких діти застосовують набутий досвід. Ситуація та ігрове завдання спонукають дітей до використання набутих навичок та вмій під час заняття. Так розвивається спершу сюжет, а потім беруться ролі, пов'язані з використанням предметів у реальному житті.

У старшому дошкільному віці дітей уже менше цікавлять дії з предметами та іграшками, ігровий інтерес спрямований на розгортання сюжету відповідно до ролей, що відображають професійну діяльність, життя дорослих. Стимулювати інтерес до дитячого експериментування й винахідництва у цьому віковому періоді найкраще допомагають вільні або неструктуровані матеріали. Здебільшого старші дошкільники з вільних матеріалів виготовляють атрибути, реквізит, будівлі для сюжетно-рольової гри. Однак, створення, конструювання необхідних предметів і конструкцій не просто передують розгортанню сюжетно-рольової гри, а є її органічною складовою. Діти застосовують набуті способи дій, техніко-технологічні навички та вміння щоб досягти задуманого результату: виготовити конструкцію, міст, меблі та ін. Таким чином, система роботи з формування дій експериментувань, розвитку винахідливості, кмітливості, пошуку нестандартних

рішень, розв'язання технічних завдань, перевірки припущень дослідним шляхом, створення моделей, схем, креслень найкраще відбувається під час занять. Зазначеному сприяє цілеспрямоване спостереження дітей і дорослого під час елементарних дослідів у ЗДО.

Відповідно до програми з дітьми 6–7-го року життя можна організувати такі елементарні досліди: «Що б трапалося, якби листя не опадало?», «Туман у банці», «Соляна паморозь», «Як падає крапелька», «Як виміряти силу дощу (кількість дощу)?», «Чому вежа баштового крана «з дірочками»?», «Як виміряти силу/напрямок вітру?» тощо [2].

Дитяче винахідництво як вид діяльності дітей формується у просторі дитячого експериментування, пізнавальної, ігрової, мовленнєвої діяльності та конструювання. Цілеспрямований педагогічний вплив на розвиток дитячої винахідливості доречно скерувати кількоаспектно: створення найпростіших механізмів, створення моделей, створення й читання елементарних схем та планів, конструювання площини та простору (вільне й задане) тощо. Винахідництво старших дошкільників тісно пов'язане з ігровою діяльністю, оскільки виявляється у створенні нового, раніше невідомого для дитини способу, механізми, предметі. Відкриття або виготовлення нового спрямоване на вияв ініціативності, творчої уяви, конструктивного мислення, самостійності й цілеспрямованості. Створюючи нові винаходи, об'єкти і явища навколишньої дійсності важливо, щоб діти навчилися їх обігрувати, використовувати в різних видах ігрової діяльності. Так розкривається взаємозв'язок між винаходом, його функціональною спрямованістю й значущістю для людства. Без задоволення потреб людини новий винахід немає значення, є непотрібним.

Творче винахідництво старших дошкільників збагачується і розвивається під час організованих занять з конструювання. Актуальною проблемою сучасної практики освітнього процесу в ЗДО залишається помилкова думка про те, що заняття з конструювання важливі здебільшого лише для дітей раннього та молодшого дошкільного віку (3–4 рік життя). Однак, саме зміст STREAM-освіти дітей дошкільного віку покликаний розв'язати цю проблему. Розвиток винахідливості, конструктивних навичок та вмінь, інженерного мислення старших дошкільнят здійснюється через різні види та матеріали для конструювання. Так, наприклад, діти 6–7-го року життя можуть успішно самостійно виконати такі завдання за програмою: визначати, чи можна викласти із заданих геометричних фігур певну, планувати свої дії, викладати силуети за зразками, не поділеними на геометричні фігури, розв'язувати задачі на добудовування фігур та перекладання паличок, викладати мозаїку за схемою; знаходити мозаїку навколо, креслити розгортки та створювати моделі геометричних фігур у просторі, створювати конструкції однієї й тієї ж будівлі з різних матеріалів, читати готовий план ділянки дитячого садка і готовий план поверху дитячого садка тощо [4, с. 124–126]. Таким чином, у процесі вільного конструювання виявляється винахідливість дітей, адже набуті способи діяльності, уміння й навички, усвідомлення значення винаходу дитиною сприяють творчому осмисленню навколишньої дійсності, розвитку культури інженерного мислення у дітей.

Дитяче експериментування й винахідництво є специфічними видами діяльності дітей дошкільного віку. Їх зміст спрямований на реалізацію природної потреби у пізнання світу, закономірностей і взаємозв'язків між явища й подіями у ньому. Сучасним засобом розвитку винахідливості, допитливості, пізнавальної активності старших дошкільників є STREAM-освіта, яка має логічне продовження у ланці початкової та середньої школи (STEAM, STEM). Інжиніринг, як освітній напрям, є ключовим виразником у розвитку дитячого експериментування й винахідництва. Альтернативною освітньою програмою «Стежинки у Всесвіт» передбачено можливість багатоаспектного формування культури інженерного мислення у старших дошкільників шляхом організації: ігор експериментувань, елементарних дослідів, створення й читання найпростіших схем, планів, карт, створення механізмів, проектування й моделювання об'єктів, явищ і процесів навколишньої дійсності.

Список використаних джерел

1. Базовий компонент дошкільної освіти, 2021.
2. Крутій К., Деснова І. Ігрова діяльність, дитяче експериментування і STREAM-освіта. *Дошкільне виховання*, 2022. № 5. С. 4–9.
3. Природничо-наукова освіта дошкільників: блоково-тематичне планування на засадах інтеграції та методичні поради. Осінь-арабеска / К. Л. Крутій, І. Б. Стеценко, Т. І. Грицишина. Запоріжжя : ТОВ «ЛПС» ЛТД, 2020. 119 с.
4. STREAM-освіта, або Стежинки у Всесвіт: альтернативна програма формування культури інженерного мислення в дітей передшкільного віку / автор. колектив; наук. кер. К. Л. Крутій. Запоріжжя : ТОВ «ЛПС» ЛТД, 2020. 148 с.

ЩОДО ЗМІСТУ КОМПЕТЕНТІСНО-ОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАНЬ В СИСТЕМІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Горошкевич Олександр Олександрович

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності

011 Освітні, педагогічні науки,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,

ab270991hoo@gmail.com

Мохун Сергій Володимирович

кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та методики її навчання,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,

mohun_sergey@ukr.net

Одним із пріоритетних напрямів удосконалення сучасних систем освіти є формування в особистості глибоких, інваріантних знань, дослідницьких умінь й здатності до самоосвіти [2].

Компетентнісний підхід підкреслює важливість результатів навчання, де не лише обсяг засвоєної інформації має значення, але й здатність знаходити необхідну інформацію, обирати стратегії дії у конкретних ситуаціях та ефективно застосовувати знання, вміння та навички.

Компетентнісний підхід переглядає роль знань, не виключаючи їх, але змінюючи їх функцію. Знання тепер служать вмінням. Зміст навчання включає