



ПРОЕКТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Вивчення математичних понять і закономірностей у проектній діяльності

Оксана ОНОПРИЄНКО, канд. пед. наук,
завідувач відділу початкової освіти
Інституту педагогіки НАПН України



Унікальність роботи над проектом полягає у можливості інтегрувати навчальний зміст різних предметів. Найчастіше таку діяльність організують на уроках природознавства, трудового навчання, основ здоров'я, літературного читання, курсу "Я у світі" та в позаурочний час. Розробки проектів за цими напрямками ми неодноразово подавали на сторінках журналу. Нині звернімося до значного розвивального потенціалу застосування проектної діяльності на уроках математики. На замовлення редакції автор статті розкриває особливості організації математичних проектів.

Прагнення до пошуку і творчості — характерні особливості сучасних малюків

Згідно з останніми дослідженнями нейропсихологів, за своїми пізнавальними та поведінковими характеристиками сучасні діти дуже відрізняються від своїх однолітків кінця минулого століття. Назвемо **характерні особливості дітей** у віці до 10 років.

- Нинішні малюки 3–5 років здатні працювати на результат, тоді як раніше це було характерно лише для 7–10-річних дітей.
- У сучасних молодших школярів переважає системно-смісловне мислення, тому вони схильні до виконання діяльності, сенс якої їм зрозумілий, а результати є особистісно значущими.
- Сучасна дитина готова почути дорослого лише після того, як між ними буде вибудована система відносин, що базуються на довірі й розумінні, і ця потреба у гармонійній взаємодії домінує над потребою у набутті знань.
- Якщо раніше найпопулярнішим запитанням 5–6-річних малят було "чому?", то нині з їхніх вуст переважно звучить "навіщо?", оскільки важливішою для них є не причинно-наслідкова залежність між об'єктами і явищами, а сенс учинків та дій.

- На відміну від своїх однолітків кінця ХХ ст., нинішні діти вирізняються прагненням до свободи — вони самі вибудовують систему своєї поведінки, і ця особливість спостерігається вже у наймолодшому віці.

Отже, репродуктивна подача інформації та завдання на відтворення знань сучасним дітям не цікаві — їх більше приваблюють пошукові й творчі завдання.

Проектна діяльність як засіб формування компетентностей учнів

Науковці та педагоги-практики зазначають, що в умовах упровадження компетентнісного підходу значну увагу слід приділяти організації суб'єкт-суб'єктної взаємодії між учасниками навчально-виховного процесу. Відтак педагоги мають віддавати перевагу методам і формам організації навчання, які стимулюють активну пізнавальну й перетворювальну діяльність учнів. Одним з найефективніших засобів формування в учнів компетентностей нині визнають метод проектів.

Функції проектної діяльності у шкільній практиці:

- формування загальнонавчальних умінь: навчально-організаційних, навчально-інформаційних, загальнопізнавальних і контрольних-оцінювальних, — що складають основу ключових компетентностей;
- вироблення вміння формулювати мету, спрямовувати діяльність на досягнення результату;

- залучення учнів до розв'язання актуальної для них інтелектуальної чи практичної проблеми.

Зауважимо, що в будь-якій навчальній темі можна виділити проблему, що піддається розв'язанню шляхом реалізації проекту. Разом з тим, не існує (та й не може існувати) розробленого наперед планування проектів, оскільки в основі формулювання їх тем мають лежати потреби, мотиви, інтереси конкретного учня або класу. Саме тому педагог при доборі (розробленні) певної теми проекту повинен враховувати особливості класного колективу, який має його впроваджувати.

Навчальні проекти в курсі математики

Зважаючи на змістові особливості курсу математики і час, відведений на виконання програмових вимог, навчальний проект з цього предмета доцільно організувати, по-перше, для урізноманітнення діяльності учнів у разі їхнього успішного просування в засвоєнні основного змісту, по-друге, коли навчальна ситуація в класі актуалізувала проблему, прийнятну для розв'язання методом проектів. Зупинимось на другій умові й розглянемо кілька тем навчальних проектів, які педагоги можуть запропонувати учням у курсі математики.

Прикладні проекти

Гра-мандрівка

Відомо, що однією з новацій навчальної програми з математики є введення до змісту навчання в **1-му класі** розділу "Сотня". Хоча відповідні теми подаються з пропедевтичною метою, практика показує, що під час їх вивчення школярі стикаються з певними труднощами, зокрема в засвоєнні нумерації чисел у межах 100.

Щоб вивчення такого матеріалу було ефективним, доречно разом з учнями реалізувати прикладний навчальний проект "Гра-мандрівка". Його результатом може бути настільна гра-мандрівка на будь-яку цікаву для учнів тему: подорож країною, пошуки скарбів, пригоди у джунглях, космічні мандри тощо. Дидактичний ефект передусім полягатиме у тому, що під час створення гри першокласники самостійно розташують на ігровому полі ряд чисел у межах 100, а під час її використання — у невимушеній атмосфері послуговуватимуться ними. Таким чином учні мимохідь опанують порядкову лічбу, що стане навчальним результатом діяльності. Водночас, реальний і цікавий результат колективної справи підвищить її цінність в очах дітей.

Приймаючи рішення про залучення школярів до проектної діяльності, педагог має з'ясувати для себе такі моменти:

- чи існує в даній навчальній ситуації в класі потреба саме у такій формі роботи;

- чи доцільно надалі використовувати виготовлену гру, наприклад, під час перерв або в позаурочний час;
- чи відповідає така справа можливостям учнів;
- чи зацікавить вона дітей;
- чи реально знайти час для цієї роботи.

Ідея такого проекту має виникнути природно, наприклад, від думки зробити настільну гру власноруч. Результатом може бути одна гра, проте робота буде цікавішою, якщо об'єднати учнів у кілька груп і запропонувати їм виготовити кілька ігор за різними сюжетами.

Спочатку слід пояснити, про яку гру-мандрівку йдеться, продемонструвати дітям її фабричний аналог або зображення.



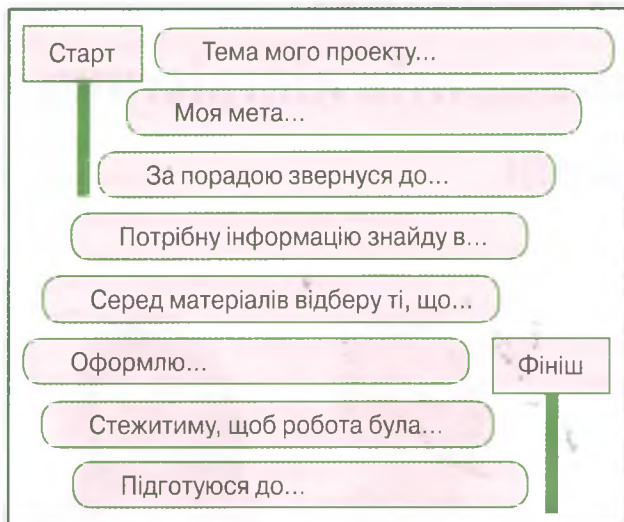
Гра-мандрівка "Порятуй принцесу"

Доцільно завести розмову про цікаві місця, якими учні хотіли б здійснити віртуальну подорож (для справи важливо, щоб ініціатива виходила саме від них). Визначившись із сюжетом, необхідно продумати правила гри, а потім скласти план реалізації проекту, тобто разом з учнями намітити кроки, які приведуть до бажаного результату.

Під час обговорення плану варто зупинитися на таких питаннях:

- для чого знадобиться виготовлена гра;
- хто може бути помічником у її створенні;
- які знання чи інформація знадобляться під час роботи;
- які матеріали будуть потрібні (звернути увагу дітей на те, що в роботі можна використати картинки зі старих журналів чи рекламних листівок);
- у якій послідовності слід створювати гру;
- якою має бути робота (слід обговорити вимоги щодо охайності, естетичного оформлення, оригінальності розкриття теми, гумористичного подання сюжету тощо);
- як і кому буде презентована робота.

Зразок оформлення плану роботи над проектом



Поетапне проходження цих кроків сприятиме усвідомленню дітьми перебігу проекту, формуванню в них відповідального ставлення до справи та вміння організувати свою роботу.

У ході здійснення проекту педагог має запропонувати учням самостійно розташувати числа на ігровому полі, здійснити само- або взаємоперевірку правильності побудови числового ряду. Коли гра буде готова, доцільно навчати дітей стежити за дотриманням її правил, а також за правильністю лічби.

Створення таблиць і пам'яток

Цікавим для учнів **2-го класу** стане проект *“Таблиця-помічник”*, присвячений вивченню табличного множення і ділення. Нагадаємо, що, згідно з останніми змінами у програмі з математики, у процесі засвоєння випадків множення і ділення учням дозволяється користуватися таблицею. Цікавіше, коли її створять самі діти. Найпростіший варіант — художньо оформити вже готову роздруковану таблицю. Проте корисніше запропонувати учням не готовий варіант таблиці, а лише її поля, які діти зможуть самі заповнити потрібними числами.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Подібну діяльність можна організувати, виготовляючи будь-які інші пам'ятки або підказки для роботи над задачами. Так, під час ознайомлення із сюжетними задачами педагог поступово проводить учнів усіма етапами їх аналізу. В результаті такої діяльності формується звичка працювати за певним алгоритмом, тому варто запропонувати дітям на основі виконаних дій скласти пам'ятку, якою можна послуговуватися під час роботи над задачею.

Розмаїття математичних проектів

Звісно, під час навчання математики доцільно розробляти не лише прикладні проекти. Так, з учнями можна реалізувати різноманітні *інформаційні проекти*: “Які числа називають «магічними»?”, “Найдавніші математичні знаки”, “Грошові одиниці в Україні”, “З історії вимірювальних приладів”, “Найвідоміші математики планети”, “Котра година зараз на планеті?”, “Математичні цікавинки”.

Цікавими для молодших школярів стануть *пошуково-дослідницькі проекти* з таких тем: “Математика в казках”, “Математика на кухні”, “Геометричні тіла в архітектурі”, “Математика в легендах”, “Відстань до Сонця в різних одиницях величини”, планування ділянки “Присадибна ділянка”, складання таблиці витрат матеріалів “Ремонт у моїй оселі”.

З *творчих проектів* учням початкової школи можна запропонувати такі: “Музичний задачник”, “Числова мозаїка”, “Веселий задачник”, ілюстрування задач “Намалюймо задачу”, “Математична газета”, складання задачника “У тридев'ятому царстві”, “Надзвичайні одиниці вимірювання величин”.

Окрім того, розвитку інтересу до математики сприятиме залучення дітей до постановки ігрових вистав “Як виникла математика” та “У доісторичній математичній школі”, участі в ділових іграх “У магазині іграшок”, “Мій бюджет на місяць”, “Як навчитися заощаджувати кошти?” тощо.

Отже, навчальний проект виконує роль середовища, в якому невимушено інтегруються і застосовуються набуті учнями предметні знання й уміння, розвиваються загальнонавчальні вміння, реалізуються пізнавальні інтереси, досвід дітей збагачується новими способами діяльності. ●

Анонс

Погляди на **реформування математичної освіти в початковій школі** математика і психолога Михайла Ареста буде розкрито в “УПШ” № 4.

Автор статті розгляне основні причини кризи математичної освіти та запропонує шляхи виходу з неї, що базуються на психологічних особливостях дітей молодшого шкільного віку.

Подбайте про передплату на **II квартал**.

Індекс — **89869**