

Підсумок розділу 2 “Алгоритми та програми” Методичний коментар до уроку 18 “Пригадай і йди вперед”

На уроці — Підсумок теми “Алгоритми та програми”. Розв’язування практико-орієнтованих завдань за темою.

Навіщо нам потрібний підсумковий урок

Сьогодні підсумковий урок розділу 2 “Алгоритми та програми”. І хоча в Методичних рекомендаціях щодо оцінювання результатів навчання учнів 1-4 класів закладів середньої освіти (затверджених наказом МОН України від 13.07.2021 № 813) зазначено, що *тематичні діагностувальні роботи з предмету вивчення інформатичної освітньої галузі зазвичай не проводять*, але хочеться поставити крапку, точніше кому. Озирнутися назад — показати учням, скільки всього корисного вони вже вивчили, скільки вони вміють, як зросли їхні знання, як вони краще програмують, як алгоритми ускладнюються, а кількість помилок у них зменшується, як вправно діти можуть знаходити цикли та писати програми навіть із кількома циклами тощо.

Саме цей розділ часто вважають одним із найскладніших, іноді діти його бояться, кажуть, що програмування не для всіх. Тож наша мета показати, що навчитися програмувати в дружньому середовищі нескладно, треба бути уважними та вміти зосереджуватися, ставити себе на місце виконавця програми і не боятися помилок, адже їх завжди можна виправити і “Кенгуру” буде вправно виконувати всі команди.

Тож надихаємо дітей і надалі вдосконалювати набуті вміння, показуємо, наскільки більше вони вже вміють, вправніше роблять (порівнюємо з тим, що діти вміли півтора місяці тому), вселяємо віру у власні сили.

Батькам також показуємо успіхи дітей, але й розповідаємо, який матеріал їм важко дається і що варто зробити, аби надалі діти могли його засвоювати краще, наочно показуємо прогрес і попереджаємо про можливий регрес, намагаємося спокійно та виважено розібратися в його причинах, зрозуміти, чи варто на це звертати увагу дитини (адже, можливо, така ситуація цілком влаштовує всіх) і як саме діяти.

Педагоги повинні мати об’єктивне уявлення про рівень знань дітей, розуміти, до чого вони прагнуть, хочуть вони вдосконалювати вміння програмувати чи такий рівень знань їх цілком влаштовує. І відповідно до цього вибудовуємо подальшу траєкторію навчання, за потреби плануємо індивідуальну роботу з певним дітьми, з тими, кому поки що складно програмувати, і з тими, що вільно програмують і мають бажання вдосконалювати свої вміння. Це можуть бути індивідуальні завдання, надання додаткової літератури, додаткові пояснення під час уроку, індивідуальні консультації тощо.

Ми перевіряємо рівень знань і вмінь опосередковано, за допомогою завдань, які показують, як дитина може використати свої знання. Ми звертаємо увагу на те, як діти оцінюють процес навчання, на їхню зацікавленість, прагнення удосконалювати свої вміння тощо.

Як можна провести підсумковий урок

Перетворіть урок на свято знань і налаштуйте дітей так, щоб їм було цікаво відповідати на запитання, щоб вони сприймали підсумок не як оцінювання, а як ще один сюрприз, цікаву форму роботи, навчальну гру тощо.

Ви можете провести квест, який кожна дитина може долати самостійно або ж у команді з однокласниками та однокласницями.

Це не означає, що підсумок буде несерйозним: просто ми обираємо цікаву дітям форму його проведення, створюємо ситуацію, коли діяльність захоплює, а для подолання труднощів виникає додаткова мотивація.

Спостерігайте, які завдання сподобалися дітям найбільше, про що, можливо, вони сперечалися, і поміркуйте над тим, щоб продовжити їх обговорення в подальшому — зробити їх темами проєктів, лепбуків, створити книжку, влаштувати виставку тощо. Це також важливо для розуміння, як діти сприйняли тему, як краще перейти до наступної, під яким кутом її розкривати.

Які ж завдання можна дати на уроці-підсумку?

Перший варіант. Якщо діти захопилися фантазуванням, їм подобається вгадувати виконавців алгоритмів, то запропонуйте їм взяти участь у проєкті “Мій виконавець алгоритму” — вигадати свого виконавця алгоритму (або взяти малюнок чи світлину вже відомого виконавця), розповісти про його призначення та функції, записати його систему команд і скласти алгоритм.

Другий варіант. Використати завдання з підручника на с. 49-50. Запропонувати дітям розв’язати кілька завдань на вибір чи спробувати розв’язати якомога більше завдань. Наприкінці цього уроку або ж на наступному можна обговорити, хто як розв’язав завдання, відповісти на всі запитання учнів, які могли виникнути під час виконання завдань, з’ясувати, які помилки могли виникнути тощо.

Третій варіант. Розв’язати завдання на с. 32-33 [зошита з інформатики](#) (автори — О. Андрусич, І. Стеценко). У завданнях мінімум письмової роботи, тому діти можуть виконати їх доволі швидко і зрозуміти, як засвоїли матеріал теми.

Четвертий варіант. Скористатися підсумковим опитувальником до розділу 2 “Алгоритми та програми”, який створено в Google Forms.

П’ятий варіант. Провести підсумкову вікторину, де діти будуть запитувати одне одного (для цього треба завчасно дати дітям завдання підготувати каверзні запитання за матеріалом розділу), запропонувати дітям скласти кросворди, а потім розв’язувати їх, використати онлайн-завдання “[Підсумковий самооцінник — розділ 2](#)” або ж скомбінувати завдання з уже запропонованих варіантів.

Підсумковий опитувальник

Окремо зупинимося на [підсумковому опитувальнику](#), щоб з’ясувати, яку інформацію нам можуть дати відповіді на його запитання. Одразу зазначимо, що ви отримуєте опитувальник, який можете відредувати так, як вважаєте за потрібне, пристосувавши його до своїх потреб та особливостей ваших учнів.

В опитувальнику не виставляються бали і не зазначаються правильні відповіді, адже є запитання з кількома правильними відповідями. Опитувальник планується так, щоб аналізуючи його результати мати базу для розмови з дітьми, обговорити відповіді, визначити, які з них правильні, пояснити, чому дали саме таку відповідь, порівняти різні відповіді тощо.

Діти можуть відповідати на запитання опитувальника — в електронному вигляді чи друкованому — завчасно, до підсумкового уроку. Тоді на уроці ви зможете обговорити відповіді на певні запитання, можна це робити навіть з батьками, щоб показати їм успіхи дітей. Який варіант обрати — залежить тільки від вас.

Розглянемо, як можна аналізувати відповіді учнів на запитання опитувальника.

Чи варто наполягати, щоб діти зазначали своє ім'я?

Ми працюємо з дітьми в НУШ четвертий рік поспіль, використовуємо опитувальники принаймні півроку (це час роботи за нашим підручником “Інформатика”), тож у дітей вже склалося враження про ваш стиль спілкування та роботи, вони знають, чого від вас очікувати, не раз перевірили, чи дотримуетесь слова, як оцінюєте їхню роботу. Тож перше запитання опитувальника — Ваш іспит на довіру учнів. Якщо дитина довіряє вам, то неодмінно зазначить своє ім'я так, щоб ви змогли його впізнати. А наполягати на зазначенні імені безглуздо: якщо дитина захоче зберегти своє ім'я в таємниці, вона знайде спосіб це зробити.

Тож перші висновки можна робити вже з першої відповіді.

Знання і практика

Усі запитання опитувальника стосуються практичної роботи і перевіряють не знання визначень, а те, як діти вміють використовувати знання на практиці.

Опитувальник містить запитання різної складності — від простих до нестандартних, тих, що потребують використання набутих знань у незвичних обставинах. Так ми перевіряємо глибину знань, рівень їх привласнення дитиною.

Тепер коротко про запитання та завдання опитувальника.

Щоб дати відповіді на запитання, треба орієнтуватися в матеріалі розділу — тут не потрібно нічого додумувати. Тож правильно відповісти на них мають усі діти.

- Яке висловлювання буде істинним запереченням висловлювання “Іринка взяла м'ячик”?
- Петрик взяв м'ячик і легкову машинку. Познач іграшки, які взяв Петрик.
- Які команди є в системі команд виконавця “Кенгуру”?
- Які команди виконавця “Кенгуру” не названі в попередньому завданні?
- Які алгоритмічні конструкції є у цій блок-схемі?

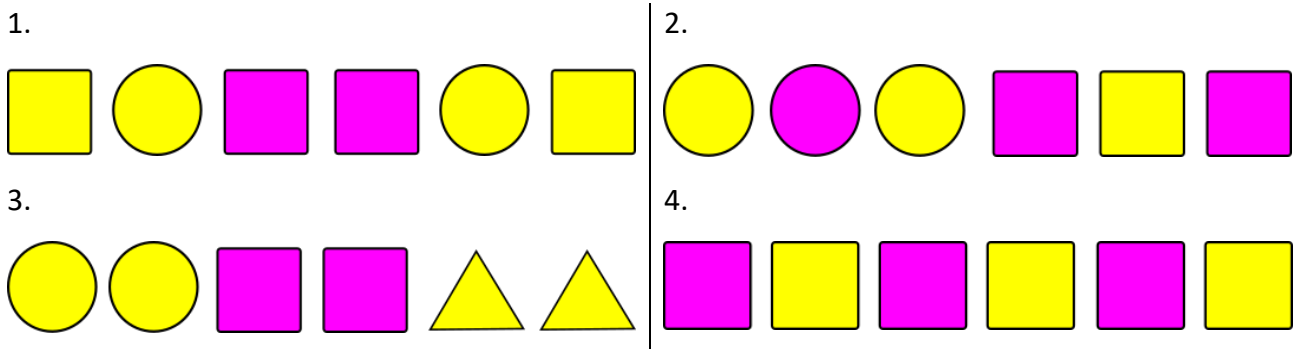
Далі йдуть складніші завдання — деякі з них дещо незвичні дітям — просто те, що учні знають, потрібно використати у трохи незвичних умовах (щоб легше було зорієнтуватися, наведемо лише запитання без детального опису):

- Петрик взяв м'ячик і легкову машинку. Чи має рацію Оля, коли каже, що Петрик взяв одну іграшку?
- Марічка взяла лопатку або відерце. Чи має рацію Олексійко, який стверджує, що Марічка не обов'язково взяла дві іграшки?
- Які команди виконавець-робот не зможе виконати?

- До системи команд якого робота-виконавця можуть належати такі команди: злітай, вперед, зависни, кошиком злови? Яка команда найбільше допомогла тобі дати відповідь? Допиши ще три команди, які може виконати цей робот.
- Які геометричні фігури не може намалювати виконавець “Кенгуру”?
- Виконавець “Кенгуру” стоїть у початковому положенні. Познач результат виконання такої програми.
- Чи завжди, якщо виконавець “Кенгуру” зміг виконати програму, можна стверджувати, що у програмі немає помилок?
- Про що говорить нам ця репліка виконавця “Кенгуру”?

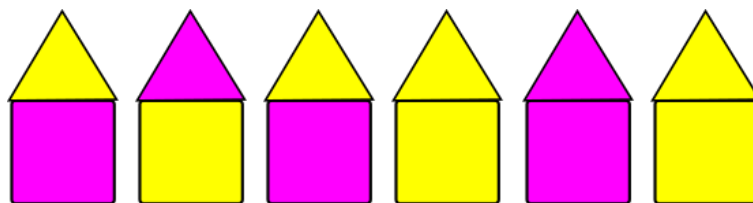
А от над розв’язуванням цих завдань дітям треба буде дещо подумати. Під час обговорення важливо вислухати пояснення дітей щодо виконання саме цих завдань.

- Яку послідовність можна намалювати за допомогою циклів?



Уважно роздивившись послідовності, діти можуть сказати, що цикли можна використати під час малювання послідовностей 1, 2, 4 (та й 3, якщо припустити продовження малюнка з таким самим чергуванням кольорів — через один). Адже все залежить від системи команд певного виконавця: у послідовностях 2 і 4 кольори чергуються через один і в циклі можна розфарбовувати по дві фігури (замкнені контури), а в послідовності 1 у циклі можна малювати по три фігури.

- Які цикли потрібні, щоб намалювати таку послідовність?



Як і в попередньому завданні, тут відповідь залежить від системи команд певного виконавця і рівня знань дітей. Перший варіант: в одному циклі малюємо послідовність трикутників, у другому — послідовність квадратів. Другий варіант: в одному циклі малюємо білі будиночки, у другому — розфарбовуємо трикутники-дахи, у третьому — квадрати.

- Яка умова може завершувати цикл?

Під час обговорення цього запитання запропонуйте дітям уявити алгоритми, де могли б перевірятися зазначені умови, і зробити висновок: умова може завершувати цикл чи має бути в розгалуженні, а можливо, певної умови взагалі не має бути в алгоритмі.

Підсумки теми й погляд у майбутнє

Останній блок запитань дає змогу прислухатися до дітей: дізнатися про їхні враження, прагнення та очікування від уроків, побачити, наскільки учні зацікавилися курсом “Інформатика”, визначити, чи треба коригувати траєкторію навчання і як саме.

Наступні запитання дадуть нам змогу з’ясувати, наскільки сподобалися учням та ученицям уроки інформатики, наскільки діти вважають їх важливими для себе і наскільки вам вдалося донести важливість матеріалу розділу дітям.

- Як гадаєш, що з вивченого в розділі тобі найбільше знадобиться у житті?
- Наскільки тобі сподобалися уроки розділу “Алгоритми та програми”? (Що саме тобі сподобалося чи не сподобалося? Обіцяю, це знатимемо тільки я і ти.)
- Чи здогадуєшся ти, що будемо досліджувати в наступному розділі?

Цього разу ми зменшили кількість таких запитань, щоб в опитувальнику не було надто багато завдань. Але якщо саме ці запитання здаються вам найважливішими, то можете додати їх з опитувальника до [розділу 1](#).

Часто буває так, що уроки не здаються дітям практичними, потрібними для життя. Діти не розуміють, як вони можуть одразу використати набуті знання та вміння, тому й уроки не подобаються. Звичайно, це вплине і на подальшу зацікавленість на уроках. І, звичайно, якщо перший і другий розділ зацікавив, то дитина захоче підглянути, щоб дізнатися, яким буде наступний, або ж чекатиме сюрпризу!

Щоб відповіді були щирими, в опитувальнику ми ставимо не лише прямі запитання про те, чи сподобалися дітям уроки, а й опосередковані. Це також дає змогу перевірити, наскільки відповідально діти ставилися до відповідей або ж, можливо, просто не хотіли з певних причин говорити нам правду. Адже якщо дитина дає певну оцінку урокам інформатики у відповіді на перше запитання, а потім не може чітко конкретизувати її (вказати, що саме їй сподобалося чи не сподобалося) і не захотіла подивитися, що саме буде далі (ну хіба що чекав сюрпризу), то в нас можуть виникнути сумніви щодо щирості відповіді на перше запитання.

Якщо дітям не зрозумілі пояснення або те, що написано в підручнику, то мало ймовірно, що й уроки сподобаються. Саме з цієї причини й виникло наступне запитання.

- На якому із цих розворотів була найзрозуміліша тобі інформація?

Зверніть увагу на те, що на це запитання можна обрати тільки одну відповідь. Це привчає дітей відокремлювати головне від другорядного, робити вибір і відповідати за нього. Діти також мають можливість додати власний розворот або ж одну сторінку. Тож відповідь на це запитання покаже, на що варто звернути увагу надалі, а з’ясувати справжню причину допоможе педагогічна майстерність.

Наступні запитання допомагають нам дізнатися про очікування дітей щодо уроків, їхні прагнення та бажання вдосконалювати вміння саме з інформатики, зокрема з розділу “Алгоритми та програми”. Це допоможе зіставити наші очікування та зробити певні висновки. Можливо, дитину цілком влаштовують її успіхи, і вона прагне вдосконалюватися зовсім в іншій галузі. А можливо, ви бачите її потенціал, вас турбує і не задовольняє

її ставлення до уроків, тоді варто поговорити з нею, з'ясувати причини, через які цей потенціал не реалізується.

- Наскільки тобі важливо навчитися добре програмувати?
- Пригадай, виконання якого завдання в розділі "Алгоритми та програми" ти вважаєш найбільшим своїм досягненням.
- Оціни, як ти навчився / навчилася складати програми та виправляти помилки.

Наступне запитання "Напиши, будь ласка, одне своє побажання щодо проведення уроків інформатики надалі" допоможе з'ясувати бажання дітей і поміркувати над плануванням подальших уроків: можливо варто внести певні зміни, або з кимось попрацювати окремо, або ж давати окремим учням інші завдання (легші або ж складніші). Покажіть дітям, що уважно ставитеся до їхніх бажань: виконайте все, що можете.

І цього разу ставимо додаткове запитання "Чи вважаєш ти, що я виконала твоє попереднє побажання?", щоб з'ясувати, чи вважає дитина своє побажання виконаним. Можливо, ви не змогли його виконати, тоді варто знайти час і слова, щоб пояснити дитині, чому так вийшло. Можливо, ваші погляди на те, як виконати побажання, не збігаються (ви вважаєте, що побажання виконано, а учень — ні), тоді варто з'ясувати причину. А можливо, дитина просто не помітила, як ви це зробили — не була на уроці, чи щось залишилося поза її увагою, чи просто щось не так зрозуміла, тоді поговоріть із нею і все з'ясуйте.

Робота з комп'ютером. Складаємо програми

Під час цього уроку діти мають обов'язково показати своє вміння програмувати: створити програму та виправити в ній усі помилки. Для такої роботи ви можете взяти завдання "Складаємо програми" (підручник, с. 50) або ж картки з попередніх уроків. Діти можуть взяти картки із завданнями, які ще не розв'язували, з тих рівнів, які зазвичай вибирали, або ж спробувати виконати завдання вищих рівнів складності.

Запропонуйте дітям створити спільну презентацію про те, що їм найбільше запам'яталося протягом вивчення теми "Алгоритми та програми" або ж кожна дитина може підготувати слайд, де розповість про своє найбільше досягнення під час вивчення теми.

Діти можуть працювати у програмі створення презентацій PowerPoint або в онлайн-редакторі презентацій Google Slides — кожен / кожна створюють по слайду і з допомогою вчителя об'єднують їх у спільну презентацію.

Такий мініпроект допоможе неформально дізнатися, які форми роботи найефективніші у вашому класі, що справило на дітей найбільше враження, а що пройшло не так помітно, і якщо це важливий матеріал, то варто ще раз обговорити його з дітьми.

Сертифікат про завершення другого рівня курсу "Інформатика"

Пропонуємо щоразу після завершення розділу видавати дітям відповідні [сертифікати](#), на яких вони самі мають оцінювати свої успіхи. З одного боку — це неабияка цікавинка для дітей, нагорода за успішне навчання, з іншого — самооцінювання, момент поміркувати про свої успіхи та можливість їх поліпшити.

Наприкінці навчального року в дітей буде чотири сертифікати, і вони бачитимуть, що їм вдалося, а над чим треба ще працювати.