

Навчання учнів програмуванню та використання робототехнічного комплексу LEGO WeDo на уроках інформатики в закладах середньої освіти

Гнатюк Я.С.

магістрант

ВДПУ імені Михайла Коцюбинського

yaroslav78hnatiuk@gmail.com

Розвиток технологій і пов'язані з цим зміни в освіті призводять до того, що програмування штурмом вривається у сферу обов'язкових компонент освітніх програм, щоб заповнити прогалину фахівців ІТ з-поміж випускників шкіл, яких так потребують у закладах вищої освіти та на ринку праці. Водночас програмування відіграє неоціненну роль у розвитку в учнів логічного мислення, навичок щодо вирішення проблем, творчості й співпраці, тобто тих компетентностей, які є найбільш цінними.

Раннє впровадження науки програмування у школах є великим викликом для сучасної освіти. Проте, його не потрібно боятися, так як результати досліджень передового педагогічного досвіду дозволили розробити відповідні інструменти, які дозволяють легко та у привабливий спосіб представити програмування з перших років шкільної освіти. Навчатися програмуванню за допомогою роботів та ігор дітям дуже цікаво, зарозум школярі здобувають інструменти та навички, плоди використання яких можна буде збирати впродовж довгих років.

Не всі розуміють, що навчання програмуванню приносить користь, яка далеко виходить за межі безпосереднього засвоєння новітніх технологій. Низка досліджень свідчить про те, що навчання програмуванню позитивно впливає як на пізнавальні здібності, так і на soft skills учнів. Діти, яких вчили основам інформатики з акцентом на алгоритмічне мислення та логічні конструкції, отримали цілий ряд соціальних та академічних навичок. Очевидний прогрес відзначається в таких сферах, як візуальна пам'ять, пізнавальні та мовні навички. Вони також досягнули поліпшення мета-когнітивних здібностей – учні краще знають як навчатись, що пов'язано із розвитком самоконтролю та самоосвіти.

Знання основ програмування відкриває широке поле для творчого самовираження. З цієї причини належне прикладне програмування дає конкретні результати творчого розвитку дітей. Подібно до пензлів та полотні, що дозволяють висловлювати свої думки і почуття у вигляді зображення, програмування дозволяє виражати творчість та створення цілого ряду робіт: анімацій, ігор, зображень та інтерактивних презентацій [1]. Чудовим прикладом мови програмування для розвитку креативності у дітей є Scratch, основним натхненником якої, були конструктори LEGO

(творці Scratch раніше співпрацювали з LEGO під час проектування конструктора LEGO Mindstorms). З кубиками LEGO діти інтуїтивно починають комбінувати елементи, які є в конструкторі, об'єднують і створюють моделі, що надихають їх для подальшої роботи. Творчість у цьому контексті фактично виходить на перший план. Те саме стосується і Scratch. Діти інтуїтивно пов'язують блоки, створюючи прості програми з яких черпають натхнення для створення подальших. Позитивний вплив на розвиток креативності в учнів здійснює зв'язок з іншими дитячими інтересами (музика, відео або анімації). Це дозволяє заохочувати до програмування більшу учнівську аудиторію та надає їм додаткові інструменти для вираження своїх ідей.

Робототехніка – це ще одна сфера, яка фантастично здатна надихати учнів навчатися програмуванню. Фізично існуючі (бажано самостійні) механізми роблять програмування більш реалістичним для багатьох учнів. Набагато простіше зрозуміти програмний код, коли робот виконує його в фізичному світі поряд з нами.

На ринку є багато наборів для навчання робототехніці, але видається на те, що LEGO Education LEGO WeDo та LEGO Mindstorms, є найкращими. Оснащений датчиками, двигунами та комфортними графічними мовами програмування (WeDo також може бути запрограмований на Scratch!), це чудовий інструмент навчання для дітей від 6 (WeDo) до 99 (Mindstorms) [2].

Програмне забезпечення WeDo є інтуїтивно зрозумілим піктографічним середовищем програмування, що дозволяє втілити в життя будь-які ідеї робототехнічних моделей учнів

Список використаних джерел

1. Земацка А. Для чого дітям необхідно вивчати «ПРОГРАМУВАННЯ» та «РОБОТОТЕХНІКУ». URL: <http://robocamp.space/full.php?id=19>

2. Офіційна сторінка WeDo на Lego Education. URL: <https://education.lego.com/ru-ru>