

О. І. Яценко,
аспірант кафедри педагогіки,
асистент кафедри прикладної математики та інформатики
(Житомирський державний університет)

ОГЛЯД ФУНКЦІОНАЛУ СЕРЕДОВИЩА ПРОГРАМУВАННЯ SCRATCH ЯК ЗАСОБУ ФОРМУВАННЯ ІКТ-КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

В статті розглянуто та проаналізовано функціональні можливості середовища програмування Scratch та зроблено висновки щодо можливості його застосування для формування ІКТ-компетентностей майбутнього вчителя початкової школи. Акцентовано увагу на існуванні Scratch співтовариства та особливостей його функціонування.

Ключові слова: *інформаційно-комунікаційні технології, ІКТ-компетентності, Scratch, середовище Scratch, співтовариство Scratch.*

Характерною рисою сучасного українського суспільства є глобальна інформатизація. В зв'язку з чим сучасний ринок праці потребує фахівців, які здатні правильно та вільно організовувати свою професійну діяльність в умовах інформаційного суспільства. Для успішного розв'язання соціально-економічних завдань, що стоять перед висококваліфікованим фахівцем, потрібно забезпечити високу якість освіти на всіх її рівнях. Враховуючи вище зазначене сучасна загальноосвітня школа вимагає значної кількості вчителів, які володіють практичними навичками використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в своїй професійній діяльності.

Так в Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року зазначено, що пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти,

підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві [1]. Не менш важливу роль відведено ІКТ та їх використанню в освітньому процесі в таких документах як "Державна цільова програма впровадження у навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів ІКТ "Сто відсотків" та "Державний стандарт початкової освіти".

Проблема формування ІКТ-компетентності вчителя постійно знаходиться в центрі уваги науковців. Різноманітні аспекти застосування ІКТ у навчально-виховному процесі висвітлені в працях А. Вербицького, М. Жалдака, Н. Морзе, О. Співаковського, О. Спіріна та ін. Проблеми формування ІКТ-компетентності в процесі підготовки майбутніх вчителів початкової школи досліджували в своїх працях Г. Лаврентьєва, Р. Гурін, Л. Карташова, Л. Петухова, Н. Самойленко, О. Суховірський, Л. Ситникова, О. Шиман та ін.

В ЖДУ імені І. Франка викладається ряд навчальних дисциплін, що дають загальні уявлення майбутнім вчителям початкових класів, щодо використання сучасних комп'ютерно-орієнтованих засобів у навчальному процесі та підвищення свого професійного рівня, серед них і дисципліна "Основи інформатики з елементами програмування". На нашу думку важливу роль в формування ІКТ-компетентності вчителя початкової школи під час її вивчення відіграє середовище об'єктно-орієнтованого наочного програмування Scratch, в якому можна знайти сучасні ідеї із середовища візуального програмування Delphi.

В навчальній літературі представлено різні напрямки роботи у середовищі Scratch: розробка інтерактивних дидактичних матеріалів, реалізація графіки, моделювання, проектування, побудова соціальної мережі для обміну власними проектами, підтримка самостійного навчання студентів та робота у співпраці інші [2, 3, 4].

Scratch – це мультимедійна система, що призначена для створення комп'ютерних анімацій, мультимедійних презентацій, анімаційних та інтерактивних історій, ігор моделей. Тому велика кількість операторів цієї

мови призначена для роботи зі звуком та графікою, а також для створення анімаційних і відеоефектів.

Основними перевагами Scratch, на нашу думку, є:

- можливість розпочати створення проектів маючи мінімум знань з програмування;
- привабливий україномовний інтерфейс;
- можливість створювати складні проекти;
- платформна незалежність (можна встановити на комп'ютери під керуванням таких операційних систем як Windows, Macintosh, Linux);
- наочність створення алгоритму (для вибору команди потрібно перетягнути її в поле скрипта вказівником миші);
- безоплатність (середовище програмування можна безкоштовно завантажити і вільно використовувати у шкільній чи позашкільній освіті [5]).

Середовище програмування Scratch підтримує основні концепції об'єктно-орієнтованого програмування, а саме:

- структуру слідування (створення програм лінійної структури);
- структуру повторення (програма може містити фрагменти, що будуть виконуватись декілька разів);
- структуру вибору (програма може містити блок перевірки умови);
- локальні та глобальні змінні, яким можна надавати імена та змінювати їх величини;
- типи даних (символьні, числові, графічні, аудіо);
- вирази (числові, текстові, логічні), операції, функції, оператори, операнди;
- введення і виведення даних;
- паралельні процеси (одночасне виконання різних блоків програми).

Не менш важливою є і комунікативна сторона середовища програмування Scratch. Середовище передбачає колективну роботу над проектами і обмін результатами через Scratch-товариства. На головній сторінці співтовариства Scratch є напис: "Створюйте історії, ігри та анімації

та діліться з іншими людьми по всьому світу". Кожен користувач може переглядати та шукати ідеї серед завантажених у мережу проєктів, кількість яких вимірюється в мільйонах, використовувати для створення нових проєктів уже існуючі, залишати свої відгуки та побажання. Також будь-хто може приєднатися до зазначеного співтовариства. Для цього необхідно заповнити запропоновану на сайті форму та, пройшовши чотири кроки, стати повноправним учасником об'єднання Scratch.

Проаналізувавши вище сказане можна зробити висновок, що функціональні можливості середовища програмування Scratch можуть стати однією із основних складових системи формування ІКТ-компетентностей майбутнього вчителя початкової школи. Використання середовища Scratch у навчальній діяльності студентів дає можливості навчити студентів здійснювати інформаційну діяльність з пошуку, аналізу, збору, обробки, передачі, збереженню інформаційних ресурсів; організовувати інформаційну взаємодію між учасниками навчального процесу між собою та інтерактивними засобами.

Список використаних джерел та літератури

1. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/344/2013#n10>.

2. Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch : учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]/ В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. – Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. – 116 с.: ил. – Режим доступа: <http://umr.rcokoit.ru/dld/metodsupport/scratch2.pdf>. – Название с экрана.

3. Теплицький О. І. Засоби навчання об'єктно-орієнтованого моделювання студентів природничих спеціальностей педагогічних університетів // Зб. наук. пр. Кам.-Поділ. нац. ун-ту. Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський : Кам.-Поділ. нац. ун-т ім. І. Огієнка, 2011. – Вип. 17. – С. 246-248.

4. Офіційний сайт проекту Scratch. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://scratch.mit.edu>.

5. Патаракин Е. Д. Педагогический дизайн социальной сети Scratch // Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society). – 2013. – № 2. – С. 505-528.

References:

1. Natsionalna stratehiia rozvytku osvity v Ukraini na period do 2021 roku [The National Strategy for the Development of Education in Ukraine until 2021]. (n.d.). <http://zakon.rada.gov.ua>. Retrieved from: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/344/2013#n10> [in Ukrainian].

2. Denysova, L. V. & Rindak, V. H. & Dzhenzher, V. O. & Denysova, L. V. Proektnaia deiatelnost shkolnyka v srede prohrammyrovaniia Scratch : uchebno-metodycheskoe posobyie [Project activity of a schoolboy in the Scratch programming environment: a training manual]. – Orenburh: Orenb. hos. yn-t. menedzhmenta, 2009. – 116 s.: yl. – Retrieved from: <http://umr.rcokoit.ru/dld/metodsupport/scratch2.pdf> [in Russian].

3. Teplytskyi, O. I. Zasoby navchannia ob'ektno-oriietovanoho modeliuvannia studentiv pryrodnychkykh spetsialnostei pedahohichnykh universytetiv [Means of teaching object-oriented modeling of students of natural specialties of pedagogical universities] // Zb. nauk. pr. Kam.-Podil. nats. un-tu. Seriiia pedahohichna. – Kamianets-Podilskyi : Kam.-Podil. nats. un-t im. I. Ohiiienka, 2011. – Vyp. 17. – S. 246-248.

4. Ofitsiinyi sait proektu Scratch. [The official site of the Scratch project.]. scratch.mit.edu. Retrieved from: <http://scratch.mit.edu>. [in Ukrainian].

5. Patarakyn, E. D. Pedahohycheskyi dyzain sotsyalnoi sety Scratch [Pedagogical design of social network Scratch] // Obrazovatelnie tekhnolohyy y obshchestve (Educational Technology & Society). – 2013. – № 2. – S. 505-528.

O. Yatsenko, Overview of functional Scratch programming environment as a means of forming the ICT competence of the future primary school

teacher

The article discusses and analyzes the functionality of the Scratch programming environment. Conclusions were drawn about the possibility of its application for the formation of ICT competencies of the future primary school teacher. Attention is focused on the existence of the Scratch community, which allows you to collectively work on projects, carry out their discussion and exchange results.

Key words: *information and communication technologies, ICT competencies, Scratch, Scratch environment, Scratch-Society*

О. И. Яценко, Обзор функционала среды программирования Scratch как средства формирования ИКТ-компетентности будущего учителя начальной школы

В статье рассмотрены и проанализированы функциональные возможности среды программирования Scratch и сделаны выводы о возможности его применения для формирования ИКТ-компетентностей будущего учителя начальной школы. Акцентировано внимание на существовании Scratch сообщества и особенностей его функционирования.

Ключевые слова: *информационно-коммуникационные технологии, ИКТ-компетентности, Scratch, среда Scratch, сообщество Scratch.*