

ціннісних ставлень особистості, які мають бути актуалізовані в навчанні для засвоєння цінностей. Вони становлять єдину систему, яка складається з прагнення знань (пізнавальне ставлення), прагнення любові та добра (моральне ставлення), прагнення краси (естетичне ставлення), прагнення успіху в діяльності (практичне ставлення), прагнення творчості й пошуку (творчо-пошукове ставлення) та прагнення взаємодії (міжособистісне ставлення).

Особистісні ціннісні орієнтації формуються на основі системи цінностей і у подальшому виступають регуляторами поведінки та діяльності особистості. Моральні цінності з категорії знання трансформуються у категорію моральні звички та переконання. З часом вони стають суспільними ціннісними категоріями, які роблять можливими виховання студентської молоді у руслі соціальної спрямованості та виступають регуляторами різних сфер життя особи: від професійного до приватного. Зазначене знаходить підтвердження у К. Платонова, який зауважує про те, що не короткочасне прагнення до діяльності є властивістю особистості і саме воно визначає її спрямованість. Важливим є погляд І. Харламова щодо феномену генералізації особистісних якостей, який полягає у наступному: якщо особистісна якість закріплюється і стає стійкою, тоді вона впливає на розвиток інших

сторін та якостей людини. Отже, принцип генералізації також поширюється і на засвоєння особою моральних цінностей.

Висновки. Характер професійної діяльності соціальних працівників обумовлює важливість їх морального виховання. Серед критеріїв, які визначають характер морального виховання були виділені наступні: морально-інтелектуальний, який характеризується наявністю та обсягом знань, розуміння майбутніми соціальними працівниками сутності моральних цінностей; емоційно-ціннісний, до складу якого входять позитивне ставлення майбутніх соціальних працівників до соціальних та моральних цінностей, їх особистісні ціннісні орієнтації, сформованість емпатії, співчуття, гуманності та обов'язку, а також прагнення до пізнання та здатність самостійно приймати рішення і нести за них відповідальність; діяльнісний критерій полягає у вмінні застосовувати знання та форми поведінки на практиці у відповідності до моральних цінностей, а також дотримуватись моральних норм та цінностей, здатності виявляти та розуміти мотиви поведінки оточуючих та на цій основі робити вибір. Волонтерська діяльність виступає платформою для розвитку та перевірки моральних цінностей майбутніх соціальних працівників.

УДК: 378.14

Самойленко О.М.

МЕТОДИКА ПІДГОТОВКИ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ З ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ QR-КОДУВАННЯ

В статті окреслено методику підготовки навчальних матеріалів з природничо-математичних дисциплін із застосуванням технологій QR-кодування. Розкрито поняття QR-коду, його основні типи та призначення в освіті. Представлена методика підготовки навчальних матеріалів з природничо-математичних дисциплін із застосуванням технологій QR-кодування. Окреслено типи навчальної інформації, які може бути представлена у вигляді QR-коду.

Ключові слова: освіта, кодування навчальної інформації, QR-код, технологія QR-кодування.

Самойленко А.М. Методика подготовки учебных материалов по естественно-математическим дисциплинам с применением технологий qr-кодирования. В статье обозначены методика подготовки учебных материалов по естественно-математическим дисциплинам с применением технологий QR-кодирования. Раскрыто понятие QR-кода, его основные типы и назначения в образовании. Представлена методика подготовки учебных материалов по естественно-математическим дисциплинам с применением технологий QR-кодирования. Определены типы учебной информации, которые может быть представлена в виде QR-кода.

Ключевые слова: образование, кодирования учебной информации, QR-код, технология QR-кодирования.

Samoylenko A.M. Methods of preparing training materials on natural and mathematical sciences using technology qr-code. The paper outlines the method of preparation of training materials on natural and mathematical sciences technologies using QR-code. The notion QR-code, its main purpose and types of education. The methods of preparation of training materials on natural and mathematical sciences technologies using QR-code. Outlines the types of educational information that can be represented as a QR-code.

Keywords: education, educational information coding, QR-code technology QR-code.

Постановка проблеми. Тенденції розвитку сучасної освіти спрямовують на удосконалення методик подання навчальних матеріалів. Період глобалізації суспільства вимагає нових поглядів та підходів до організації навчального процесу. З'являються та набувають поширення нові форми забезпечення потреб людини в одержанні необхідних знань. Однією з перспективних форм організації навчання є дистанційна освіта, в основі якої лежать інформаційні та комунікаційні технології.

Технологічний прогрес розширює можливості отримання навчальної інформації, зокрема з природничо-математичних дисциплін. Пріоритетного значення набувають електронні матеріали. Такий факт пояснюється розширеними можливостями наочних матеріалів, серед яких застосовуються цифрові зоб-

раження, 3-D просторові геометричні фігури, аудіозаписи, відеофрагменти лекцій, відеоінструкції, тощо. Але недостатньо розглянуто питання щодо удосконалення друкованих навчальних матеріалів, які мають обмежені можливості представлення наочності. Одним із варіантів удосконалення таких навчальних матеріалів є застосування технологій QR-кодування.

Метою нашої статті є розкриття поняття QR-коду, його основних типів та призначення в освіті, а також окреслити методику підготовки навчальних матеріалів з природничо-математичних дисциплін із застосуванням технологій QR-кодування.

Вклад матеріалу. Модернізація вищої освіти в руслі переходу до нової освітньої парадигми спрямована на формування висококваліфікованого фахівця,

готового до інноваційної творчої діяльності та професійного самовдосконалення, здатного усіма можливими засобами розпалювати в дітях гаряче прагнення до знань та навчання, саме тому застосування інформаційно-комунікаційних технологій у системі сучасної освіти набуває особливої значущості, коли комп'ютер є необхідною складовою життя будь-якої людини.

Система розвитку сучасної освіти базується на застосуванні дистанційних технологій. Розширення візуалізації за рахунок дистанційних курсів полегшує сприйняття навчального матеріалу, зокрема природничо-математичних дисциплін. Зазначений цикл дисциплін потребує використання різних шляхів формування природничо-математичних понять у студентів, застосування методів дедукції та індукції в процесі їх викладання, аналізу і синтезу в процесі розв'язання задач. На методику викладання впливає не тільки зміст дисциплін та теоретичні положення природничо-математичної науки, а і представлення навчального матеріалу. Методика викладання природничо-математичних дисциплін вимагає органічного поєднання друкованих навчальних матеріалів та матеріалів, представлених в електронному вигляді. Такого поєднання можна досягнути за рахунок використання технологій QR-кодування при формуванні навчальних матеріалів.

Система QR-кодування (від Quick Response - по англійськи «швидка реакція», «швидкий відгук») були розроблені в 1994 році японською компанією Denso-Wave. У самій Японії QR-коди отримали широке поширення ще на початку 2000-х років, але у той час вони використовувались більш на побутовому рівні. З широким розповсюдженням досить потужних мобільних телефонів, оснащених вбудованими камерами, QR-коди почали своє широке поширення у різних напрямках, зокрема і в освіті [2;5].

Основна частина. QR – код (англ. quick response — швидкий відгук) — це матричний (двомірний) штрихкод був розроблений і представлений в 1994 році японською компанією «Denso - Wave». За допомогою QR – коду підтримується цифрове (до 7089 цифр), алфавітно-цифрове (до 4296 символів), байт-ове (до 2953 байт) та кандзі (до 1817 ієрогліфів) кодування. QR – код здебільшого буває двох типів: MicroQR Code та QR Code. MicroQR Code — це більш стисла версія стандартного QR – коду, залежно від вмісту та рівня корекції помилок, може представляти до 35 цифр або 21 алфавітно-цифрового знака. QR Code має повний спектр можливостей і максимально підтримуваний обсяг шифрованих даних [0;4].

QR-код може представляти собою квадратну картинку в яку закодована навчальна інформація: це може бути електронний текст, цифрові зображення адреса навчального сайту в Інтернеті, візитна картка викладача, тощо [3]. Їх спеціальний вид полегшує читання закладених даних за допомогою сучасних мобільних телефонів оснащених камерами.

Під *підготовкою навчальних матеріалів на основі QR-кодування* можна розуміти підготовку навчальної інформації таким чином, що одна частина навчальної інформації подається у відкритому доступі, а інша – у вигляді QR-кодів для зчитування мобільними пристроями.

Основним призначенням навчальних матеріалів, підготовлених на основі QR-кодування, є суттєве

підвищення ефективності їх вивчення. Такі матеріали удосконалюють самостійне опрацювання студентами матеріалу, створюють сучасні комфортні умови для формування наукового світогляду студентів при вивченні природничо-математичних дисциплін.

За допомогою технологій QR-кодування є можливість сприймати інформацію не тільки через текст, а і за допомогою мобільних пристроїв закріпити вивчений матеріал за допомогою аудіовізуального контенту: презентацій, аудіо записів та відеофрагментів гіперпосилань, тощо. Швидкість сприйняття ілюстративної та аудіовізуальної інформації набагато більша, ніж тексту, оскільки зорові образи у вигляді графічних об'єктів сприймаються цілком та безпосередньо заносяться у довготривалу пам'ять без проміжного перетворення у поняття, як це відбувається з текстом. Звуковий супровід подається у вигляді авторського тексту. Звук може синхронно супроводжувати відеокадри або анімацію.

Реалізація підготовки навчальних матеріалів із QR-кодами може надати студентам можливість прийняти участь в обговореннях у відкладеному та реальному режимах, якщо закодувати Інтернет адреси на тематичні форуми або чати у дистанційних курсах викладача. Технології QR-кодів дозволяють закодувати такі типи навчальної інформації:

- електронні підручники та посібники;
- комп'ютерні навчаючі системи в звичайному і мультимедійному варіантах;
- дистанційні курси;
- лабораторні дистанційні практикуми;
- тренажери з віддаленим доступом;
- бази практичних завдань з віддаленим доступом;
- електронні бібліотеки з віддаленим доступом;
- інтерактивні лекції та вебінари;
- тематичні форуми та чати;
- завдання дистанційного курсу, що передбачає пересилку звітних матеріалів, тощо.

Отже, перелік можливих електронних навчальних ресурсів, який може бути представлено у вигляді QR-коду дуже широкий. Зазвичай навчальні матеріали з природничо-математичних дисциплін є комплектом навчальних, контролюючих, моделюючих та інших програм, які розміщуються на електронних порталах та дистанційних курсах, в яких відображений основний науковий зміст навчальної дисципліни.

Навчальні матеріали, які доповнені QR-закодованою інформацією, є особливо ефективними у випадках, коли вони:

- забезпечують практично миттєвий зворотний зв'язок;
- допомагають швидко знайти необхідну інформацію (у тому числі контекстний пошук), пошук якої у звичайному підручнику викликає труднощі і пов'язаний зі значною витратою часу;
- суттєво економлять час при багатократних зверненнях до гіпертекстових пояснень;
- поряд з коротким поясненням показують, описують, моделюють тощо. Це дозволяє швидко, але у темпі, найбільш зручному для конкретного користувача, перевірити знання з визначеного розділу.

Особливості дистанційного навчання створюють специфічні вимоги до навчальних матеріалів з QR-кодами для природничо-математичних дисциплін. Закодована мультимедійна інформація може представляти собою поєднання кількох способів подачі

інформації – тексту, статичних зображень (ілюстрацій – рисунків і фотографій), динамічних зображень (мультиплікації та відео) та звуку. Це дуже бажаний елемент у друкованих виданнях, оскільки існує залежність між методом засвоєння матеріалу та здатністю відновити отримані знання через деякий час. Якщо матеріал був звуковим, то людина запам'ятовує біля 25% його обсягу, якщо візуальним – 30%. При комбінованій дії рівень запам'ятовування підвищується до половини. При втягуванні в активні дії у процесі вивчення матеріалу його засвоєння підвищується до 75%.

Закодована відеоінформація при вивченні природничо-математичних дисциплін може подаватися у вигляді таких елементів:

- графіка – статистичні та динамічні графіки, зображення, рисунки, геометричні та стереометричні фігури, поверхні, символи у графічному режимі, тощо;
- фото – фотографіями та сканованими зображеннями;
- відеоролики – вебінари, відеолекції, відеоінструкції для виконання завдань, тощо.

Слід зауважити, що процес створення та впровадження навчальних матеріалів, які містять у собі закодовану інформацію, досить трудомісткий і включає такі етапи:

- розробка методичних основ, на яких базуватиметься навчальний матеріал. Цей етап, як правило, виконується викладачем за участю методистів. Викладач-розробник навчальних матеріалів готує зміст за певними вимогами у вигляді звичайних текстових та графічних файлів,
- підбір електронного контенту для кодування. Доцільним буде заздалегідь створений дистанційний курс, який буде містити в собі весь перелік відеофрагментів, аудіофайлів, інструкцій для виконання завдань, тематичні чати та форуми. Слід зазначити що закодувати можна і інформацію, яка не представляє собою навчальний контент дистанційного курсу. Закодувати можна і інформаційні ресурси, які розміщені у хмарних технологіях та порталах для відеофрагментів і презентацій,

- якісна інтеграція відкритого та закодованого навчального контенту.

Традиційна побудова навчального матеріалу складається з подання навчального теоретичного матеріалу, практичних завдань і тестування.

Важливо, щоб навчальні матеріали з природничо-математичних дисциплін були структуровані належним чином, містили всі необхідні для засвоєння пропонованої теми матеріали та гармонічно доповнювалися закодованою інформацією у вигляді аудіовізуального контенту та оберненого зв'язку. Також доцільно забезпечити перевірку рівня засвоєння знань шляхом представлення QR-коду на тестовий контроль чи самоконтроль у дистанційному курсі з можливістю моніторингу.

Висновки. Таким чином методика підготовки навчальних матеріалів з природничо-математичних дисциплін на основі технологій QR-коду є актуальною. Це сучасний інформаційний засіб, який може ефективно використовуватися в освітньому процесі. Основним призначенням навчальних матеріалів, підготовлених на основі QR-кодування, є суттєве підвищення ефективності їх вивчення. Такі матеріали удосконалюють самостійне опрацювання студентами матеріалу, створюють сучасні комфортні умови для формування наукового світогляду студентів при вивченні природничо-математичних дисциплін. За допомогою технологій QR-кодування є можливість сприймати інформацію не тільки через текст, а і за допомогою мобільних пристроїв закріпити вивчений матеріал за допомогою аудіовізуального контенту: презентацій, аудіо записів та відеофрагментів гіперпосилань, тощо.

Список використаних джерел:

1. QR-код [Електронний ресурс] – Режим доступу: URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/QR-%D0%BA%D0%BE%D0%B4>
2. Что такое QR-код [Електронний ресурс] – Режим доступу: URL: <http://azmana.com/qr-kod/>
3. QR-код [Електронний ресурс] – Режим доступу: URL: <http://www.labeljoy.com/ru/qr-kod-ru/>
4. 20 способов использования QR-кода [Електронний ресурс] – Режим доступу : URL : <http://www.lookatme.ru/flow/posts/internet/117583-20-sposobov-ispolzovaniya-qr-kodov>
5. QR-код [Електронний ресурс] – Режим доступу : URL : <http://uk.wikipedia.org/wiki/QR-%D0%BA%D0%BE%D0%B4>

УДК 373.5 – 021.66:5

Сафонова І.Я.

МАТЕМАТИЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК ФАКТОР ПІДГОТОВКИ СТАРШОКЛАСНИКІВ ДО ЖИТТЯ

У статті розглянуто визначення математичної компетентності як дидактичної категорії, її сутність, обґрунтовано структуру та зміст. Розкрито компонентний склад цієї категорії з урахуванням напрямів навчальної діяльності та вікових особливостей старшокласників. Зазначено, що її формування в учнів передбачає значний інтелектуальний розвиток особистості; сформоване абстрактне мислення, здатність до самооцінки і саморефлексії, критичне ставлення до подій, ситуацій особистого й суспільного життя та уміння визначати власну позицію. Математична компетентність є однією з ключових «суперкомпетентностей», які необхідні дитині для повноцінного та всебічного розвитку.

Ключові слова: компетентність, компетенція, математична компетентність, ключова компетентність, предметна компетентність.

Сафонова И.Я. Математическая компетентность как фактор подготовки старшеклассников к жизни. В статье рассмотрены определение математической компетентности как дидактической категории, её сущность, обоснованы структура и содержание. Раскрыт компонентный состав этой категории с учётом направлений учебной деятельности и возрастных особенностей старшеклассников. Отмечено, что формирование этой компетентности у учащихся предусматривает значительное интеллектуальное развитие личности; сформированное абстрактное мышление, способность к самооценке и саморефлексии; критическое отношение к событиям, ситуациям личной и общественной жизни и умение определять собственную позицию. Математическая компетентность является одной из ключевых «суперкомпетентностей», которые необходимы ребёнку для полноценного и всестороннего развития.