

7. Proekt kontseptsii STEM osvity v Ukraini [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu : <https://drive.google.com/file/d/0B3m2TqBM0APKT0d3R29PbWZwUnM/view>

8. Osoblyvosti urokiv STEM [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu : https://www.educationworld.com/a_lesson/great-stem-web-sites-students-classroom.shtml

Матвиенко Е. В., Фатич М. Элементы технологии STEM-образования на уроках математики в начальных классах.

Статья предлагает короткий обзор основных направлений ввода и развития американской технологии STEM. Проанализированы нормативно-правовые документы, которые направлены на активное внедрение STEM-образования в Украине. А именно, проект концепции STEM-образования, план мероприятий относительно внедрения STEM-образования в Украине, методические рекомендации относительно внедрения STEM-образования в учебных заведениях. Осуществлен анализ необходимости внедрения STEM-образования в учебное пространство Украины, ведь нацеленный ориентир украинского государства к европейскому обществу требует от молодого поколения других подходов мышления, других профессий, а соответственно должны изменяться подходы к учебе, начиная с начальных классов, а поскольку математика является одной из основных составляющих STEM-образования, то элементы ее должны вводиться еще начиная с начальных классов.

Ключевые слова: STEM-образования, интегрированный урок, обучение математики, современный учитель.

Matvienko E. V., Fatych Mariia. Elements of STEM-education technology in math lessons in elementary classes.

The process of reforming education in Ukraine has been gaining momentum. The article is devoted to the development of STEM-education in Ukraine. Numerous studies show that the introduction of STEM education is a promising area. The purpose of this article is to reveal the peculiarities of the use of STEM-technologies in teaching mathematics. To achieve the goal, a number of tasks need fulfilled: to determine the essence and directions of the development of STEM-education, features the introduction of STEM-education in the educational process of schools; to highlight the possibilities of using existing STEM-technologies in mathematics education. STEM-education is the basis for training high technology professionals whose creative thinking needs developed from the school's mathematics course by solving various heuristic, research and applied tasks using information and communication technologies, and implementing project and research activities.

A special form of STEM training is integrated lessons that aim to establish connection between the teaching subjects. They contribute to the formation of a holistic, systematic outlook among students, and the actualization of a person's attitude to the issues addressed in the lesson. Integrated lessons can be conducted in two ways: combining the similar objects of several educational subjects; the formation of integrated courses or individual special courses by combining the curriculum of such subjects. One of STEM-technologies of mathematics training is the use of applied tasks, which each teacher can find in a sufficient amount on the Internet, or to think up on their own.

The introduction of STEM education is a multifaceted issue. It includes solving the problems of preparing a teacher who is aware of his social responsibility, constantly cares about his personal and professional growth, able to achieve new pedagogical goals. The role of the teacher is not only to ensure the transmission of knowledge, but also to be a man of culture and of universal values, a leader of the ideas of state-building and democratic change. To date, there is an urgent need for the training and retraining of teachers who could work in this direction and transfer the STEM education process from a single to a mass scale. We hope that there are plenty of not indifferent, creative and progressive teachers in our country, because it depends on them which future generation will grow.

Keywords: STEM-education, teaching of mathematics, ICT, integrated lesson, modern teacher.

УДК 378.091.3:373.5.011.3-051:159.955.4

Марусинець М. М., Богів Е. І.

РЕФЛЕКСІЙНО-ІННОВАЦІЙНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ЧИННИК ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

У статті головну увагу приділено з'ясуванню ключового поняття "рефлексійно-інноваційне середовище", визначено його сутнісні характеристики: необхідність постійного рефлексивного аналізу педагогічних ситуацій, розуміння контексту як власних дій, так і дій інших суб'єктів навчально-виховної діяльності; багатофункціональність діяльності (вчителя-предметника з багатьох навчальних дисциплін, класного керівника, суб'єкта громадсько-просвітницької активності тощо); необхідність конструктивного подолання суперечностей професійної діяльності вчителя тощо, які сприяють успішній підготовці майбутніх учителів початкових класів.

Визначено, що основними формами і методами, що забезпечують розвиток рефлексивно-інноваційного середовища є: ділові, рольові, та дидактичні ігри. Їх ефективність полягає в здійсненні проблематизації навчального матеріалу, високого рівня рефлексивної активності студентів та діалогічної взаємодії між учасниками

навчального процесу; розвиток самоаналізу /саморефлексії завдяки рефлексивному алгоритму: “я” зона комфортності. “ми” – комфортність в малій групі. “досягнення” – реалізація рівня домагання; мотивація успіху. ціле покладання. Здійснення саморефлексії є обов'язковою умовою технології рефлексивно-інноваційного середовища, яке потребує покрокової оцінки і підсумкового результату. За узагальненням даних дослідження встановлено, що такий принцип оцінювання, полегив і коригув підсумковий результат, оскільки посилює навчальну мотивацію, стимулює потреби у досягненні поставленої мети.

Зроблено висновок, що створення рефлексивно-інноваційного середовища є однією з ефективних умов підготовки майбутніх вчителів до професійної діяльності, де відбувається формування мотиваційної готовності до розвитку рефлексивних здібностей; оволодіння знаннями про зміст і структуру професійної рефлексії та способи її здійснення; розвиток інтелектуальної саморегуляції через усвідомлення дій контролю та самоконтролю, рефлексії та саморефлексії.

Ключові слова: рефлексійно-інноваційне середовище, майбутній вчитель початкових класів, професійна підготовка, рефлексія.

Доступ України до освітніх кордонів глобалізованого світу вносить свої корективи в процес підготовки майбутніх педагогів на всіх рівнях. У міжнародній і європейській моделях – це творча особистість, яка володіє не тільки знаннями, вміннями і навичками в професійній сфері, а й спрямована на саморозвиток і постійне самовдосконалення. У зв'язку з цим одне із провідних завдань вітчизняних освітніх закладів – створення рефлексивно-інноваційного середовища, що є передумовою та умовою успішного професійного саморозвитку, процесом пізнання себе як професіонала завдяки самоаналізу власних професійних знань і особистісних якостей, поведінки та переживань, зумовлених педагогічною діяльністю й усвідомленням того, як його сприймають і оцінюють інші суб'єкти навчальної взаємодії.

Результатом такого процесу є осмислення і переосмислення суб'єктом мотивів змісту своєї професійної діяльності, поведінки та спілкування (Б. Вульф, І. Зязюн, А. Карпов, М. Келесі, В. Лефар, Т. Колишева, Ю. Кулюткін, С. Максименко, А. Маркова, В. Моляко, М. Найдъонов, Г. Падалка, Т. Разина, І. Савенкова, О. Савченко, С. Степанов, Ю. Шрейдер й ін.).

Мета статті – окреслити дослідницьке поле поняття та розкрити його значущість для особистісного й професійного становлення майбутніх учителів початкових класів.

Вдосконалення теоретичної і практичної підготовки майбутнього вчителя початкових класів з огляду на виклики шкільної практики і розвитку педагогіки вищої школи зумовлюють актуальність дослідження рефлексійно-інноваційного середовища, яке є важливим ресурсом для особистісного й професійного становлення фахівця.

Формування фахівця-професіонала в умовах сучасних тенденцій розвитку освіти має бути різноплановим, і таким, що створює умови для розкриття здібностей і можливостей особистості того, хто навчається. Важливим засобом становлення компетентності є створення рефлексивного середовища, яке сприяє самопізнання і саморозвитку не тільки в професійному, а й особистісному сенсі. Поняття “середовище” в найзагальнішому розумінні означає “оточення людини”. Сучасне розуміння середовища як педагогічної категорії наділяє її поряд з виховною функцією й розвивальною (більшою мірою), ставлячи за значимістю в один ряд з утворенням. Погоджуючись із визначенням авторів, М. Федорова, М. Цигулева [4] характеризуємо середовище як організований освітній простір, який актуалізує саморозвиток учня/студента, де освітній результат залежить від якості середовища

У науковому обігу рефлексивне середовище розглядають у контексті з “рефлексивним (освітнім) середовищем” → “рефлексивною діяльністю” / “рефлексивністю” → “рефлексивно інноваційне середовище”, тобто для підвищення рівня рефлексивності студента.

Підтримуючи позицію вчених, під рефлексивно-інноваційним середовищем розуміємо систему зовнішніх умов, що характеризують соціально-психологічне і предметне оточення суб'єкта та забезпечують його результативну рефлексивну діяльність і становлення відповідної якості особистості (спрямованість на готовність до рефлексивної діяльності) та подальшого розвитку” [1, 3, 4]. Характерним ознаками якого є:

- 1) необхідність постійного рефлексивного аналізу педагогічних ситуацій, розуміння контексту як власних дій, так і дій інших суб'єктів навчально-виховної діяльності;
- 2) багатофункціональність діяльності (як учителя-предметника з багатьох навчальних дисциплін, класного керівника, суб'єкта громадсько-просвітницької активності тощо);
- 3) необхідність конструктивного подолання суперечностей професійної діяльності вчителя тощо.

Тому важливо, щоб підготовка майбутніх учителів початкових класів була організована:

- а) не стихійно, а цілеспрямовано і системно з урахуванням трьох аспектів:
 - рефлексія власної навчальної діяльності з позиції “студента”;

– рефлексія навчальної діяльності з позиції майбутнього “вчителя початкових класів”;
– рефлексія себе як студента та як педагога з “метапозиції” майбутнього вчителя початкових класів;

- б) створення рефлексивного середовища стосувалося всіх професійно значущих складників:
– змісту теоретичної підготовки;
– педагогічної практики;
– самостійної та науково-дослідної діяльності.

Такий континуум стане передумовою системного розвитку рефлексивного середовища, оскільки студент перебуватиме в позиції активного суб’єкта, який виявлятиме свою здатність вирішувати навчально-пізнавальні завдання на основі творчої взаємодії (діалогу) викладач – студент. Особливість взаємодії полягає в:

– *інтеграції теоретичної бази знань*, тобто фундаментальних знань з певної теми, розділу. Рефлексивне середовище здійснюється з урахуванням накопичених знань з подальшим їх використання в практичній діяльності. Відбір інформації може здійснюватися у різноманітних формах: самостійне конспектування літератури, вивчення матеріалів з відповідних тем лекції, робота на заняттях з вивчення певних питань у мікрогрупах (семінарських та заняттях); індивідуальних – самостійне опрацювання дотичних до теми/ розділу матеріалу.

Це дає змогу розвивати у майбутнього фахівця рефлексивну позицію, через критичність мислення; аргументованість і доказовість своїх міркувань; рефлексивне сприйняття інформації; здатність до оціночних дій; готовність до адекватної самооцінки; впевненості та гнучкості у спілкуванні; вміння вести дискусію (особистісна рефлексія). Відтворення педагогічної інформації відбувається у формі: групової дискусії, вікторини, навчальної гри, роботи зі словником опорних понять, педагогічного лото, ребус (на лекційних та семінарських заняттях), на практиці це виявлятиметься в осмисленні та переосмисленні запам’ятовуваного, відтворенні у заданих педагогічних та навчальних ситуаціях. Такий спосіб передачі навчальної інформації знайомить студентів з досвідом вчительської діяльності; відбувається зіставлення елементів загально педагогічних знань з фактами реальної дійсності, з одного боку, і засобом розвитку рефлексивної позиції студентів, з іншого;

– *набуття розвитку досвіду творчої діяльності* – самостійне перенесення знань та умінь у нову педагогічну ситуацію. Вирішуючи нову для себе проблему, студент виявляє здатність використовувати вже засвоєні знання і зразки дій. Відбувається бачення нової проблеми в знайомій ситуації, що стимулює пізнавальну активність студента, ініціативу і творчу індивідуальність у засвоєнні знань, основні риси якої характеризують самостійне комбінування відомих способів дій у вирішенні нестандартної проблеми. Одночасно відбуватиметься стимулювання рефлексивної активності студентів на більш високому рівні. Такий характер процесу рефлексивного середовища надає впевненості студенту в успішному оволодінні знаннями, спеціальними вміннями; систематично привчає до практичного використання фонду знань; розвиває почуття відповідальності щодо прийняття самостійного рішення. Доцільним стане використання роботи у мікрогрупах, де кожен учасник має право запропонувати для обговорення свій варіант вирішення педагогічної ситуації;

– *формування норм ціннісного відношення до своєї діяльності, усвідомлення себе суб’єктом майбутньої діяльності*, коли сам студент може застосовувати знання; визначати особистісну і професійну траєкторію по відношенню до майбутньої діяльності, ідентифікуючи з потребами, мотивами, оцінкою ситуації. На основі творчо засвоєння досвіду відбувається усвідомлення креативного характеру майбутньої професії.

Рефлексійно-інноваційне середовище забезпечуватимуть активні форми навчання студентів (ділові, рольові, дидактичні ігри). Свідченням ефективності ігрових форм навчання служить той факт, що тільки в ході гри можна здійснити проблематизацію навчального матеріалу, високий рівень рефлексивної активності студентів та діалогічної взаємодії викладача і студентів;

– *рефлексивно-оцінний* – за якого студенти осмислюють матеріал і здійснюють самоаналіз (саморефлексію). Саморефлексія складається з покрокових самооцінок на заняттях та під час проходження педагогічної практики, студент оцінює свою діяльність і коригує її. У цьому сенсі доцільним буде рефлексивний алгоритм (за Т. Шамовою), який можуть використати студенти для здійснення успішної саморефлексії:

“я” – як відчував себе в процесі навчання, чи було комфортно, з яким настроєм працював, чи задоволений (а) собою;

“ми” – наскільки комфортно мені працювалося в малій групі; я допомагав товаришам, вони допомагали мені – чого було більше? чи дослухались до моєї думки під час обговорень? які

виникали труднощі в спілкуванні з групою (студентом або викладачем);

“досягнення” – зміг досягти мети навчання; мені цей навчальний матеріал потрібен для подальшого опрацювання (для практики, просто цікавий); що і чому я не зміг; як мені подолати свої проблеми?

Саморефлексія студента на кожному занятті – обов’язкова умова технології рефлексивно-інноваційного середовища. Кожне завдання слід оцінити покроково й вивести підсумковий результат. Вважаємо, що такий принцип оцінювання, полегшує і коригує підсумковий результат, оскільки посилює навчальну мотивацію, стимулює потреби у досягненні поставленої мети.

Розвивальними умовами і засобами підготовки майбутніх учителів в умовах рефлексивно-інноваційного середовища визначено:

а) *формування мотиваційної готовності до розвитку* рефлексивних здібностей через організацію спеціальної взаємодії викладачів із студентами для визначення сенсу та мотиваційної значущості рефлексії, зосередження уваги на самоаналізі процесу та результатів навчально-професійної діяльності та її результатів;

б) оволодіння студентами знаннями про зміст і структуру професійної рефлексії, ефективні способи її здійснення;

в) навчання інтелектуальної саморегуляції через розвиток усвідомлення дій самоконтролю (аналіз мети, умов, способів і результатів, навчання самооцінювання і виправлення допущених помилок, стимулювання самоаналізу та ін.);

г) розроблення спеціального ресурсного забезпечення з формування професійної рефлексії і його застосування у педагогічний процес, з метою створення умов для самопізнання, саморозвитку, самоконтролю активізації навчальної діяльності студентів.

Висновки: створення рефлексивно-інноваційного середовища в умовах сучасних тенденцій розвитку вищої педагогічної освіти є необхідною умовою розвитку професійного саморозвитку і самопізнання майбутнього вчителя початкових класів. Рефлексивно-інноваційне середовище забезпечує:

а) *організацію суб’єкт-суб’єктної, полісуб’єктної навчальної взаємодії* через упровадження діалогових форм роботи, виконання завдань на усвідомлення перспективних цілей розвитку і саморозвитку, взаємозв’язок теоретичного і практичного аспектів рефлексії; використання рефлексивних можливостей свого життєвого досвіду і впливів інноваційно-рефлексивного середовища;

б) *мотиваційно-розвивальний характер змісту й методів контролю:* педагогічний моніторинг стимулювання саморозвитку, заміна бального оцінювання системою критеріїв, виконання контрольних завдань пошукового характеру, залучення студентів до оцінювання, заохочення критики, самокритики, постановки проблемних питань, пов’язаних з усвідомленням “незнання” окремих аспектів професійної діяльності; рефлексивний аналіз діяльності видатних педагогів, а також учителів і практикантів під час педагогічної практики, ведення щоденників з рефлексивним аналізом діяльності та її результатів.

Використана література:

1. Марусинець М. М. Професійна рефлексія майбутнього вчителя початкових класів: теорія і практика формування : монографія. Умань : ПП Жовтий О. О., 2012. 419 с.
2. Мириманова М. Рефлексия как механизм развития самоорганизующихся систем. *Развитие личности*. 2001. № 1. С. 49-66(291)
3. Назарова Т. С. Педагогические технологии: новый этап эволюции? *Педагогика*. 1997. № 3. С. 20-27.
4. Федорова М. А., Цыгулева М. В. Рефлексивная среда как условие гуманитаризации профессионального образования (научный обзор). *Современные проблемы науки и образования*. 2015. № 5.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=21852> (дата обращения: 09.09.2019).

References:

1. Marusynets M. M. Profesiina refleksiiia maibutnoho vchytelia pochatkovykh klasiv: teoriia i praktyka formuvannia : monohrafiia. Uman : PP Zhovtyi O. O., 2012. 419 s.
2. Mirimanova M. Refleksiya kak mehanizm razvitiya samoorganizuyushihsysya sistem. *Razvitie lichnosti*. 2001. № 1. S. 49-66(291)
3. Nazarova T. S. Pedagogicheskie tehnologii: novyj etap evolyucii? *Pedagogika*. 1997. № 3. S. 20-27.
4. Fedorova M. A., Syguleva M. V. Refleksivnaya sreda kak uslovie gumanitarizacii professionalnogo obrazovaniya (nauchnyj obzor). *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*. 2015. № 5.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=21852> (data obrasheniya: 09.09.2019).

Марусинец М. М., Богив Э. И. Рефлексивно-инновационная среда как фактор профессиональной подготовки будущих учителей начальных классов.

В статье основное внимание уделено выяснению ключевого понятия “рефлексивно-инновационная среда”, обозначены его существенные характеристики: необходимость постоянного рефлексивного анализа педагогических ситуаций, понимание контекста как собственных действий, так и действий других субъектов учебно-воспитательной деятельности; многофункциональность деятельности (учителя-предметника из многих учебных дисциплин, классного руководителя, субъекта общественно-просветительской активности и т.п.); необходимость конструктивного преодоления противоречий профессиональной деятельности учителя и т.д., которые способствуют успешной подготовке будущих учителей начальных классов.

Установлено, что основными формами и методами, обеспечивающими развитие рефлексивно-инновационной среды являются: деловые, ролевые и дидактические игры. Их эффективность заключается в осуществлении проблематизации учебного материала, высокого уровня рефлексивной активности студентов и диалогического взаимодействия между участниками учебного процесса; развитие самоанализа / саморефлексии благодаря рефлексивному алгоритму: “я” зона комфортности, “мы” – комфортность в малой группе, “достижения” – реализация уровня притязания; мотивация успеха, целеполагания. Осуществление саморефлексии является обязательным условием технологии рефлексивно-инновационной среды, требующее пошаговой оценки и итогового результата. По обобщению данных исследования установлено, что такой принцип оценивания, облегчает и корректирует итоговый результат, поскольку усиливает учебную мотивацию, стимулирует потребности в достижении поставленной цели.

Сделан вывод, что создание рефлексивно-инновационной среды является одним из эффективных условий подготовки будущих учителей к профессиональной деятельности, где происходит формирование мотивационной готовности к развитию рефлексивных способностей: овладение знаниями о содержании и структуре профессиональной рефлексии и способы ее осуществления; развитие интеллектуальной саморегуляции через осознание действий контроля и самоконтроля, рефлексии и саморефлексии.

Ключевые слова: рефлексивно-инновационная среда, будущий учитель начальных классов, профессиональная подготовка, рефлексия.

Marusinez' M. M., Bogiv E. I. Reflection innovative environment as factor of professional preparation of future teachers of initial classes.

The article focuses on explaining the key concept of "reflective and innovative environment", defines its essential characteristics: the need for constant reflective analysis of pedagogical situations, understanding the context of both their own actions and actions of other subjects of educational activity; multifunctionality of activity (subject-teacher from many disciplines, class teacher, subject of public-educational activity, etc.); the need for constructive overcoming the contradictions of the professional activity of teachers. etc., which contribute to the successful preparation of future primary school teachers.

It is determined that the main forms and methods that support the development of a reflexive-innovative environment are: business, role-playing, and didactic games. Their effectiveness consists in the problematization of the educational material, high level of reflective activity of students and dialogic interaction between the participants of the educational process; development of introspection / self-reflection due to the reflexive algorithm: "I" comfort zone, "we" – comfort in a small group, "achievement" realization of the level of harassment; motivation for success, whole-heartedness. The realization of self-reflection is a prerequisite for the technology of the reflective-innovative environment, which requires a step-by-step evaluation and a final result. Summarizing the research data, it is established that this principle of evaluation, facilitates and corrects the final result, as it enhances learning motivation, stimulates the need to achieve the goal.

It is concluded that the creation of a reflexive-innovative environment is one of the effective conditions for the preparation of future teachers for professional activity, where the formation of motivational readiness for the development of reflexive abilities takes place; mastery of knowledge about the content and structure of professional reflection and ways of its realization; the development of intellectual self-regulation through awareness of the actions of control and self-control, reflection and self-reflection.

Keywords: reflective-innovative environment, future elementary school teacher, vocational training, reflection.

УДК 37.091.12-051:82-312.6

Міхно О. П.

**БОРИС ТАРТАКОВСЬКИЙ. “ПОВІСТЬ ПРО ВЧИТЕЛЯ СУХОМЛИНСЬКОГО”:
ІСТОРІЯ НАПИСАННЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ТВОРУ**

Слава прийшла до Василя Сухомлинського ще за життя. В середині 1960-х років Сухомлинський – відомий і визнаний педагог, його знає і любить учительство, яке якимось по особливому, надзвичайно тепло і трепетно ставилося до Василя Олександровича. Він був справді народним учителем, уособлюючи таке поняття, як “наш”. Павлівський учитель не був обділений