

Scientific journal
PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION
Has been issued since 2013.

ISSN 2413-158X (online)
ISSN 2413-1571 (print)



Науковий журнал
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА
Видається з 2013.

<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/>

Ачкан В.В. Критерії сформованості готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Випуск 4(14). – С. 18-22.

Achkan V.V. Criteria Of Formation Of Readiness Of The Future Mathematics Teacher To Innovative Pedagogical Activity // Physical and Mathematical Education : scientific journal. – 2017. – Issue 4(14). – P. 18-22.

УДК 378.011.3-051:51]:005.963.1:005.591.6

В.В. Ачкан

*Бердянський державний педагогічний університет, Україна
vvachkan@ukr.net*

КРИТЕРІЇ СФОРМОВАНОСТІ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Анотація. У статті розглянуто проблему перевірки сформованості готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності. Для ефективного здійснення такої перевірки у статті запропоновано поняття “критерії сформованості готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності”, виділено та охарактеризовано п’ять критеріїв: мотиваційно-ціннісний, емоційно-вольовий, когнітивний, операційно-діяльнісний та оцінювально-рефлексивний. Співвідношення та ступінь прояву критеріїв і показників дозволили виокремити чотири рівні готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності: пасивний, репродуктивний, усвідомлено-конструктивний та творчо-дослідницький. На прикладі репродуктивного рівня охарактеризовано сформованість готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності за мотиваційно-ціннісним, емоційно-вольовим, когнітивним, операційно-діяльнісним та оцінювально-рефлексивним критеріями.

Ключові слова: готовність до інноваційної педагогічної діяльності, критерії, показники та рівні готовності до інноваційної педагогічної діяльності.

Постановка проблеми. Відповідно до “Національної стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року” [9] сучасний етап розвитку національної освіти характеризується тим, що освіта має бути інноваційною і сприяти формуванню особистості, здатної жити і плідно діяти в глобалізованому, інтегрованому світі, швидко адаптуючись в умовах, що постійно змінюються. Це обумовлює потребу в підготовці вчителя (зокрема, вчителя математики) здатного на основі відповідної фундаментальної освіти перебудувати систему власної педагогічної діяльності з урахуванням соціально значущих цілей та нормативних обмежень, аналізувати, створювати та впроваджувати інновації у педагогічну діяльність. Перевірка ефективності підготовки майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності вимагає визначення критеріїв сформованості у них готовності до її здійснення.

Аналіз актуальних досліджень. В останнє десятиріччя різні аспекти підготовки до інноваційної педагогічної діяльності у процесі отримання професійної освіти були предметом дослідження М.В. Артюшиної, Л.В. Буркової, Ю.О. Будас, І.В. Гавриш, В.М. Олексенка, І.Є. Піскарьової, О.І. Шапран та ін. Питанню підготовки до інноваційної діяльності та критеріям сформованості готовності вчителів-предметників присвячені дослідження І.А. Волощук, Т.М. Демиденко, К.В. Завалко, Н.В. Зарічанської.

У наукових розвідках існують різні погляди на поняття “критерій” та “показник” і на взаємозв’язок між ними.

Зокрема, критерій тлумачать як:

– мірило достовірності людських знань, їх відповідності об’єктивній дійсності [2];

– об’єктивну ознаку, за якою здійснюється порівняльна оцінка досліджуваного явища або ступеня його розвитку в суб’єктів дослідження [6];

– основну ознаку, за якою одне рішення обирається з множини можливих [5];

- показник, об'єктивний вияв чого-небудь [2];
- психологічну установку діагноста [2];
- питання опитувальника, анкети, тесту тощо [2].

Різні аспекти проблеми підготовки майбутніх учителів математики в Україні досліджувались у роботах І.А. Акуленко, В.Г. Бевз [1], М.І. Бурди, М.І. Жалдака, М.М. Ковтонюк, О.І. Матяш, В.Г. Моторіної, З.І. Слєпкань, С.О. Скворцової, О.В. Семеніхіної, Н.А. Тарасенкової, В.О. Швеця, О.С. Чашечнікової та інших. У той же час питання критеріїв сформованості готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності досі залишається не дослідженим.

Мета статті. Виділити, показники та рівні готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності.

Виклад основного матеріалу. Під "інноваційною педагогічною діяльністю вчителя математики" розуміємо складне утворення, сукупність різних за цілями та характером видів дій, що відповідають основним етапам розвитку інноваційних процесів і спрямовані на створення, апробацію та внесення педагогом змін до власної системи роботи, постійне самовдосконалення в контексті модернізації математичної освіти.

Під "готовністю вчителя математики до інноваційної педагогічної діяльності" розуміємо інтегративну якість його особистості, яка є результатом синтезу мотивів, цінностей, знань, умінь та практичного суб'єктного досвіду й забезпечує успішну педагогічну діяльність, спрямовану на створення, розповсюдження та свідоме і доцільне використання інновацій у процесі навчання математики.

Під критеріями готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності будемо розуміти сукупність ознак, які характеризують сформованість певних компонентів готовності. Як слушно зазначали В.О. Сластьонін та Л.С. Подимова у теорії та практиці педагогічної освіти „за допомогою критеріїв повинні встановлюватись зв'язки між всіма компонентами системи, що досліджується” [8, с. 100].

Поняття "показника" розглядаємо як вужче за змістом, ніж поняття "критерію". Під показником будемо розуміємо "кількісні та якісні характеристики сформованості ознак, які вивчаються та вимірюються" [4, с. 122].

У дослідженні виокремлюємо мотиваційно-ціннісний, емоційно-вольовий, когнітивний, операційно-діяльнісний та оцінювально-рефлексивний критерії. Охарактеризуємо кожен із критеріїв.

Мотиваційно-ціннісний критерій характеризує сформованість мотиваційно-ціннісного компоненту готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності; особистісно-ціннісне ставлення до математики як науки та до професії вчителя; рівень зацікавленості модернізаційними процесами, що відбуваються в математичній освіті України та закордоном, рівень сприйнятливості до інновацій; потребу у створенні педагогічних інновацій як одного із шляхів покращення якості математичної освіти, прагнення до самовираження, творчості, професійного росту.

Показниками сформованості ціннісно-мотиваційного компоненту готовності є:

- ціннісне ставлення до математики та професії вчителя математики, до інноваційної педагогічної діяльності вчителя математики, усвідомлення її необхідності та соціальної значущості;
- узгодженість власних педагогічних цілей з проблемами інноваційної педагогічної діяльності;
- пізнавальний інтерес до педагогічних інновацій у математичній освіті, бажання ознайомлюватись, аналізувати та впроваджувати їх у майбутній педагогічній діяльності;
- потреба у постійному саморозвитку та професійному самовдосконаленні;
- сприйнятливості до нововведень.

Емоційно-вольовий критерій характеризує сформованість низки якостей вольової сфери особистості, здатностей оцінювати та контролювати емоції, долати труднощі.

Показниками сформованості емоційно-вольового компоненту готовності до інноваційної педагогічної діяльності є:

- уміння оцінювати свої почуття й емоції в конкретний момент, управляти ними в процесі педагогічного спілкування;
- уміння долати труднощі, перешкоди, які виникають у процесі інноваційної педагогічної діяльності;
- наполегливість, витримка, організованість, виявлення поваги до думки інших людей;
- здатність до подолання антиінноваційних стереотипів, подолання педагогічних невдач;
- здатність підпорядковувати особисті цілі й бажання спільній справі, знаходити та застосовувати компромісні рішення;
- здатність брати на себе відповідальність у різних навчальних і життєвих ситуаціях.

Когнітивний критерій характеризує сформованість знань із методики навчання математики в основній та старшій школі; базових знань з педагогічної інноватики, традиційних та інноваційних технологій навчання; обізнаність щодо форм і методів стимулювання інноваційної активності майбутніх учнів.

Показниками сформованості когнітивного компоненту готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності є:

- знання базових понять педагогічної інноватики;

– здатність до соціальної орієнтації у суспільних вимогах щодо пріоритетів і потреб математичної освіти у суспільстві;

- знання загальної та часткових методик навчання математики;
- знання інноваційних педагогічних технологій навчання математики в основній та старшій школі;
- знання етапів та закономірностей перебігу інноваційних процесів;
- знання основних напрямків інноваційної педагогічної діяльності вчителя математики;
- знання основ проведення експериментально-дослідницької педагогічної роботи, особливостей моделювання інноваційної педагогічної діяльності вчителя математики.

Операційно-діяльнісний критерій характеризує сформованість у студентів здатності та наявність досвіду здійснення інноваційної педагогічної діяльності, озброєність засобами, прийомами, технологіями навчання математики, володіння прийомами експериментально-дослідницької роботи, здатність наслідувати інноваційний педагогічний досвід.

Показниками сформованості операційно-діялісного компоненту готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності є:

- уміння здобувати, поповнювати і розширювати свої знання, у тому числі в сферах математики та інноваційної діяльності;
- уміння за допомогою сучасних діагностичних методів вивчати особистість дитини і власну педагогічну діяльність;
- здатність планувати навчально-виховний процес відповідно до цілей освіти, психологічних закономірностей, оптимальне поєднання традиційних та інноваційних видів, методів, прийомів технологій педагогічної діяльності;
- уміння обирати оптимальні прийоми і способи навчання й виховання, форми роботи, відбирати і розподіляти навчальний матеріал, здійснювати оптимальне керівництво пізнавальними процесами учнів;
- здатність організовувати інноваційну діяльність і навчальну активність дітей відповідно до цілей навчально-виховного процесу та цільових орієнтирів розвитку особистості;
- уміння використовувати різні механізми формування міжособистісних взаємин учасників педагогічного процесу;
- уміння створювати безконфліктний і гармонійний освітній простір, створювати інноваційну комунікативну мережу занять;
- уміння апробувати, адаптовувати та впроваджувати інноваційні технології, методи, форми, засоби та прийоми навчання математики;
- здатність генерувати нові ідеї, спрямовані на удосконалення процесу навчання математики, вирішення проблем, що постають у зв'язку із реформуванням системи освіти;
- здатність організовувати та проводити педагогічний експеримент;
- здатність моделювати інноваційний педагогічний продукт.

Наступним критерієм є оцінювально-рефлексивний, який характеризує сформованість здатностей до рефлексії своєї діяльності, до організації та управління рефлексивним освітнім середовищем, до прогнозування дидактичного ефекту від інновації, що запроваджується.

Показниками сформованості оцінювально-рефлексивного компоненту готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності є:

- уміння аналізувати власну діяльність;
- уміння аналізувати та оцінювати діяльність інших;
- усвідомлення значущості та актуальності власних інноваційних пошуків та відкриттів;
- уміння корегувати власну діяльність;
- уміння створювати рефлексивне освітнє середовище навчання;
- уміння прогнозувати дидактичний ефект від впровадження інновацій, корегувати процес впровадження в залежності від результатів учнів.

Проведення експериментального дослідження передбачає окрім виділення критеріїв та показників виокремлення рівнів сформованості кожного компоненту готовності до інноваційної педагогічної діяльності майбутнього учителя математики. Як зазначав С.У. Гончарнеко [3] рівень – це чітко помітні індикатори розвитку об'єкта. При цьому перехід від одного рівня до іншого повинен відображати ступінь розвитку об'єкта, кожен рівень повинен взаємодіяти як з попереднім, так і з наступним, будучи або умовою, або результатом розвитку об'єкта. Під рівнем сформованості готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності будемо розуміти міру кількісних і якісних проявів усіх ознак готовності. У процесі виокремлення рівнів готовності було враховано результати дослідження І.Є. Піскарьової [7] щодо рівнів готовності до інноваційної діяльності:

1) готовність формується в процесі діяльності, накопичуючи все засвоєне на попередньому етапі, тобто за законами філософії заперечення, переходить на більш високий рівень;

2) попередній рівень є основою для формування наступного;

3) при своєчасному виявленні рівня сформованості готовності є можливість спланувати програму корекції недоліків професійної підготовки.

Співвідношення та ступінь прояву критеріїв та показників дозволили виокремити чотири рівні готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності: пасивний, репродуктивний, усвідомлено-конструктивний та творчо-дослідницький. Для прикладу охарактеризуємо один із них.

Репродуктивний рівень за мотиваційно-ціннісним критерієм характеризується не стійкою (ситуативною) мотивацією до здійснення інноваційної педагогічної діяльності; стримано позитивним ставленням до математики та до професії вчителя математики; слабкою усвідомленістю соціальної значущості інноваційної педагогічної діяльності; вибірковим інтересом до педагогічних інновацій у математичній освіті; ситуативним бажанням ознайомлюватись та впроваджувати їх у майбутній педагогічній діяльності; не стійкою мотивацією професійного саморозвитку; слабо вираженим прагненням до успіху в навчально-пізнавальній діяльності; по відношенню до нововведень студент діє як представник пізньої більшості.

Репродуктивний рівень за емоційно-вольовим критерієм характеризується сформованістю вміння оцінювати свої почуття й емоції в конкретний момент, але не достатньою сформованістю вміння управляти ними в процесі педагогічного спілкування; не стійким (ситуативним) вмінням долати труднощі, перешкоди, які виникають у процесі інноваційної педагогічної діяльності; не стійкою витримкою; слабо розвинутою здатністю подолання антиінноваційних стереотипів: схильністю довго і важко переживати педагогічні невдачі; не стійкою здатністю підпорядковувати особисті цілі й бажання спільній справі; здатністю застосовувати компромісні рішення за умови, що вони будуть кимось запропоновані; здатністю іноді брати на себе відповідальність у стандартних (відомих) навчальних ситуаціях.

Репродуктивний рівень за когнітивним критерієм характеризується ситуативною здатністю до соціальної орієнтації у суспільних вимогах щодо пріоритетів і потреб математичної освіти; розрізненими і не системними знаннями базових понять педагогічної інноватики та методики навчання математики, знаннями окремих інноваційних технологій навчання математики, фрагментарними знаннями основ проведення експериментально-дослідницької педагогічної діяльності; відсутністю системного бачення педагогічних інновацій у процесі навчання математики.

Репродуктивний рівень за операційно-діяльнісним критерієм характеризується не чіткими та не системними вміннями здобувати, поповнювати і розширювати свої знання, у тому числі в сферах математики та інноваційної діяльності; частково сформованими вміннями (або їх відсутністю) за допомогою сучасних діагностичних методів вивчати особистість дитини і власну педагогічну діяльність; сформованою здатністю планувати навчально-виховний процес відповідно до цілей освіти, психологічних закономірностей; частково сформованим вмінням відбирати і розподіляти навчальний матеріал; не чітким та не системним вмінням використовувати різні механізми формування міжособистісних взаємин учасників педагогічного процесу; вмінням відтворювати та впроваджувати інновації у навчально-виховний процес тільки за умови надання конкретних інструкцій; поодинокими спробами створення авторських нововведень, які не відрізняються новизною та креативністю.

Репродуктивний рівень за оцінювально-рефлексивним критерієм характеризується частково сформованими вміннями аналізувати власну діяльність, що виражається у вмінні періодично виявляти недоліки, помилки у процесі педагогічної діяльності, але відсутністю здатності з'ясувати їх причину; частково сформованим вмінням аналізувати та оцінювати діяльність інших, що виражається у здатності у більшості випадків виявляти проблеми та недоліки, інколи виявляти їх причини та пропонувати стандартні шляхи усунення недоліків; ситуативним усвідомленням значущості та актуальності власних інноваційних пошуків; вміння корекції власної діяльності виявляється лише за наявності чітких рекомендацій з боку викладача; як правило завищеною самооцінкою власних здібностей.

Висновки. Таким чином, для кожному компоненту готовності майбутніх учителів математики до інноваційної педагогічної діяльності відповідає окремий критерій (мотиваційно-ціннісний, емоційно-вольовий, когнітивний, операційно-діяльнісний та оцінювально-рефлексивний). Виділено показники сформованості кожного компоненту та чотири рівні сформованості: пасивний, репродуктивний, усвідомлено-конструктивний та творчо-дослідницький.

Список використаних джерел

1. Бевз В.Г. Історія математики як інтеграційна основа навчання предметів математичного циклу у фаховій підготовці майбутніх учителів : дис... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Бевз Валентина Григорівна. – К., 2007. – 506 с.
2. Бабарабаншиков А.В. Военно-педагогическая диагностика / А.В. Бабарабаншиков, Н.И. Дерюгин. – М. : ВУ, 1995. – 108 с.
3. Гончаренко С.У. Педагогічні дослідження : Методологічні поради молодим науковцям / С.У. Гончаренко. – Київ-Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. – 278 с.

4. Коваль Т.І. Професійна підготовка з інформаційних технологій майбутніх менеджерів_економістів: монографія / Т.І. Коваль. – К.: Ленвіт, 2007. – 264 с.
5. Кузьмина Н. В. Профессионализм деятельности преподавателя и мастера производственного обучения профтехучилища / Н. В. Кузьмина. – М. : Высшая школа, 1989. – 167 с.
6. Педагогика / Под. ред. Ю. К. Бабанского. – М.: Просвещение, 1988. – 478 с.
7. Пискарева И.Е. Формирование готовности студентов педагогического вуза к инновационной деятельности : дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.08 / Пискарева Инна Евгеньевна. – Кострома, 1999. – 150 с.
8. Слостенин В.А. Педагогика: инновационная деятельность / В.А. Слостенин, Л.С. Подымова. – М. : ИЧП „Издательство Магистр”, 1997. – 308 с.
9. Указ Президента України “Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року” – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>

References

1. Bezv V.H. Istoriya matematyky yak intehratsiyna osnova navchannya predmetiv matematychnoho tsykladu u fakhoviy pidhotovtsi maybutnikh uchyteliv : dys... d-ra ped. nauk: 13.00.02 / Bezv Valentyna Hryhorivna. – K., 2007. – 506 s.
2. Babarabanshnikov A.V. Voenno-pedagogicheskaja diagnostika / A.V. Babarabanshnikov, N.I. Derjugin. – M. : VU, 1995. – 108 s.
3. Honcharenko S.U. Pedagogichni doslidzhennya : Metodolohichni porady molodym naukovtsyam / S.U. Honcharenko. – Kyiv – Vinnytsya : DOV «Vinnytsya», 2008. – 278 s.
4. Koval' T.I. Profesiyna pidhotovka z informatsiynykh tekhnolohiy maybutnikh menedzheriv_ekonomistiv: monohrafiya / T.I. Koval'. – K.: Lenvit, 2007. – 264 s.
5. Kuz'mina N.V. Professionalizm dejatel'nosti prepodavatelja i mastera proizvodstvennogo obuchenija proftehuchilishha / N.V. Kuz'mina. – M. : Vysshaja shkola, 1989. – 167 s.
6. Pedagogika / Pod. red. Ju. K. Babanskogo. – M.: Prosveshhenie, 1988. – 478 s.
7. Piskareva I.E. Formirovanie gotovnosti studentov pedagogicheskogo vuza k innovacionnoj dejatel'nosti : dis. ... kand. ped. nauk : spec. 13.00.08 / Piskareva Inna Evgen'evna. – Kostroma, 1999. – 150 s.
8. Slastenin V.A. Pedagogika: innovacionnaja dejatel'nost' / V.A. Slastenin, L.S. Podymova. – M. : IChP „Izdatel'stvo Magistr”, 1997. – 308 s.
9. Ukaz Prezidenta Ukrayiny “Pro Natsional'nu stratehiyu rozvytku osvity v Ukrayini na period do 2021 roku” – [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>

CRITERIA OF FORMATION OF READINESS OF THE FUTURE MATHEMATICS TEACHER TO INNOVATIVE PEDAGOGICAL ACTIVITY

V.V. Achkan

Berdyansk State Pedagogical University

Abstract. *The article describes the problem of check of readiness of the future mathematics teachers to innovative teaching activities. For the effective implementation of such verification, the paper proposed the concept of "criteria of formation of readiness of the future mathematics teachers to innovative pedagogical activity", isolated and characterized five criteria: motivational value, emotional and volitional, cognitive, operational-active and evaluative-reflexive. The correlation and degree of manifestation of criteria and indicators allowed to identify four levels of readiness of the future mathematics teachers to innovative pedagogical activity: passive, reproductive, consciously constructive and creative research. For example, the reproductive level is characterized by the formation of readiness of future teachers of mathematics for innovative pedagogical activity on the motivational value, emotional and volitional, cognitive, operational-activity and assessment and reflective criteria.*

Key words: *readiness to innovative pedagogical activity, criteria, indicators and levels of readiness to innovative pedagogical activity.*