

DOI <https://doi.org/10.51647/kelm.2022.3.7>

PEDAGOGICZNE UWARUNKOWANIA KSZTAŁTOWANIA KOMPETENCJI PROGNOSTYCZNYCH PRZYSZŁYCH NAUCZYCIELI SPECJALNOŚCI MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZYCH

Kateryna Khaletska

aspirantka Katedry Pedagogiki

*Południowoukraińskiego Narodowego Uniwersytetu Pedagogicznego imienia K.D. Uszyńskiego
(Odessa, Ukraina)*

ORCID ID: 0000-0003-4691-6316

katrin9874@gmail.com

Adnotacja. Artykuł analizuje specyfikę kształtowania kompetencji prognostycznych przyszłych nauczycieli specjalności matematyczno-przyrodniczych. Rozważono współczesne badania dotyczące tej kwestii. Określono pedagogiczne warunki kształtowania kompetencji prognostycznych i podstawowe czynniki aktywności prognostycznej. Badanie przeprowadzono na podstawie analizy źródeł naukowych i teoretycznych oraz literatury metodycznej poświęconej kompetencjom predykcyjnym przyszłych nauczycieli. W wyniku przeprowadzonych badań zidentyfikowano i uzasadniono podstawowe warunki pedagogiczne, które są integralną częścią skutecznego procesu pedagogicznego i przyczyniają się do kształtowania trwałego zainteresowania działalnością prognostyczną, aktualizacją rozwoju zawodowego, a także przekonaniem o znaczeniu dla konkurencyjności przyszłych specjalistów. Praktyka działań edukacyjnych i jej współczesne zapytania wskazują na potrzebę opracowania całościowego programu, który może zwiększyć umiejętności predykcyjne przyszłych nauczycieli i ich wydajność pracy. Istotne staje się badanie specyfiki kształtowania kompetencji prognostycznych. Problem ten jest poruszany w badaniach niektórych naukowców, ale nie jest podkreślany z punktu widzenia środowiska pedagogicznego.

Słowa kluczowe: prognozowanie, uwarunkowania pedagogiczne, gotowość do aktywności zawodowej, kształtowanie umiejętności antycypacyjnych, działalność prognostyczna, działalność innowacyjna.

PEDAGOGICAL CONDITIONS OF FORMING PROGNOSTIC COMPETENCY OF FUTURE TEACHERS OF NATURAL AND MATHEMATICAL SPECIALTIES

Kateryna Khaletska

Postgraduate student at the Department of Pedagogy

South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky (Odesa, Ukraine)

ORCID ID: 0000-0003-4691-6316

katrin9874@gmail.com

Abstract. Specifics of forming prognostic competency of future teachers of natural and mathematical specialties are analyzed in the article. Modern researches of this problem are reviewed. Pedagogical conditions of forming prognostic competence and basic factors of prognostic activity are defined. The research has been conducted on the analysis of scientific and theoretical sources and methodological literature dedicated to prognostic competence of future teachers. The fundamental pedagogical conditions which are indispensable component of efficient pedagogical process and facilitate forming of established interest in prognostic competence, foregrounding professional attitude along with persuasion of meaning for upcoming specialists' competitiveness have been defined and reasoned due to conducted research. Experience in educational activities and modern requests emphasize on necessity of designing integral program which could raise prognostic skills of future teachers and their effectiveness. Studying specifics of forming prognostic competence appears relevant. This problem is considered in different researches notwithstanding highlighted from pedagogical point of view.

Key words: forecasting, pedagogical conditions, readiness for professional activity, forming antipathy skills, prognostic activity, innovative activity.

ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОГНОСТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Катерина Халецька

аспірантка кафедри педагогіки

*Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського
(Одеса, Україна)*

ORCID ID: 0000-0003-4691-6316

katrin9874@gmail.com

Анотація. У статті аналізується специфіка формування прогностичної компетентності майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей. Розглянуто сучасні дослідження, присвячені цій проблемі. Визначено педагогічні умови формування прогностичної компетентності та основні чинники прогностичної діяльності. Дослідження проводилось на основі аналізу науково-теоретичних джерел та методичної літератури, присвяченої прогностичної компетентності майбутніх учителів. У наслідок проведеного дослідження було визначено та обгрунтовано основні педагогічні умови, які є невід'ємною складовою ефективного педагогічного процесу та сприяють формуванню сталого інтересу до прогностичної діяльності, актуалізації професійного становлення, а також переконання про значення для конкурентоспроможності майбутніх фахівців. Практика освітньої діяльності та її сучасні запити наголошують на необхідності розробки цілісної програми, яка зможе підвищити прогностичні вміння майбутніх учителів та їх результативність роботи. Стає актуальним вивчення специфіки формування прогностичної компетентності. Ця проблема розглядається у дослідженнях деяких науковців, але не висвітлена з точки зору педагогічного середовища.

Ключові слова: прогнозіологія, педагогічні умови, готовність до професійної діяльності, формування антиципаційних вмінь, прогностична діяльність, інноваційна діяльність.

Вступ. У зв'язку з безперервною трансформацією освіти та її інтеграцією у світовий освітній простір якісна педагогічна підготовка здобувачів освіти у вищих навчальних закладах стала особливо актуальною. Саме знання основ прогнозіології і здатність до прогнозування забезпечує стійку прогностичну орієнтацію на професійному шляху майбутніх учителів та займає пріоритетне місце. На підставі цього аспекту є правомірним виділення прогностичної компетентності у структурі професійної компетентності майбутніх учителів. Ефективність процесу формування прогностичної компетентності та надалі прогностичної діяльності відбувається на основі педагогічних умов.

Мета дослідження є розкриття та обгрунтування педагогічних умов формування прогностичної компетентності майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей.

Основна частина. У процесі теоретичного аналізу робіт, присвячених прогностичній компетентності, особливу увагу було приділено дослідженням, спрямованим на практичне вирішення питання якісного формування прогностичних здібностей майбутніх учителів.

Перш за все зазначимо, що прогностична компетентність є важливою складовою професійної компетентності, оскільки саме вона дозволяє фахівцю здійснювати прогностичну діяльність у повсякденній і у професійній практиці, у тому числі під час аналізу різних моделей і проектів, у процесі формування траєкторії професійного зростання.

І. Княжев у своєму дослідженні зазначав, що у процесі розвитку педагогічного прогнозування сформувалася спеціальна термінологія: самопрогнозування успішності, прогноз оцінок тестування, прогнозування академічної успішності, прогнозування зміни самооцінки; і виділяв форми прогнозування педагогічної діяльності: цілепокладання, планування, програмування та проектування (Княжев, 2016:35).

Як показало наше дослідження, формування прогностичної компетентності майбутніх учителів повноцінно здійснюється у межах спеціально організованої освітньої системи, що охоплює: початкову (молодші курси педагогічних училищ), середню (педагогічні коледжі) та вищу ступінь професійної підготовки педагогічної освіти та визначеної нами як система безперервної педагогічної освіти. Оптимальність функціонування системи педагогічної освіти забезпечується створенням творчої атмосфери на усіх етапах навчання.

Як ми зазначали раніше, дуже важливим у підготовці майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей є формування прогностичних умінь на основі методик математичного моделювання, які реалізуються за допомогою дидактичних умов: формування освітніх прогнозів; використання інноваційних методів формування прогностичних умінь. Формування саме прогностичної компетентності сприяє набуттю майбутніми учителями життєвого прогностичного потенціалу, творчої реалізації, професійної спрямованості і є складовою частиною саморозвитку людини як особистості (Халецька, 2020:123).

Процес формування прогностичної компетентності здійснюється на основі розробленої нами моделі, яка містить наступні показники ключових компонентів:

- інструментально-ментальний компонент передбачає: логічне, евристичне і творче мислення;
- конструкційно-проектувальний компонент передбачає: конструктивні і аналітичні вміння, знання основ прогнозіології, знання етапів прогностичної діяльності;
- світоглядно-професійний компонент передбачає: педагогічні здібності, педагогічну інтуїцію, педагогічну креативність.

Педагогічні умови є важливим параметром, визначальним досягнення високого рівня сформованості прогностичної компетентності вчителя. Здійснений теоретичний аналіз дозволив визначити необхідні педагогічні умови формування прогностичної компетентності для професійного здійснення прогностичної діяльності вчителя в освітньому процесі:

- систематизація знань майбутніх учителів для формування стійкої професійно-орієнтованої мотивації до опанування діагностико-прогностичними знаннями, уміннями, навичками за допомогою інноваційної діяльності;
- вдосконалення конструктивних та аналітичних вмінь для забезпечення розвитку прогностичної діяльності на основі моделювання діагностико-прогностичних ситуацій;
- збагачення змісту навчальних дисциплін інформацією з основ прогнозіології, спрямованої на опанування здобувачами освіти системами знань про сутність прогностичної діяльності за рахунок побудови інтеграційної системи підготовки;

– застосування професійно-орієнтованого навчання на розвиток педагогічних здібностей, інтуїції та креативності;

– урізноманітнення процесу професійної підготовки здобувачів освіти засобами прогностичної діяльності за допомогою нестандартних педагогічних ситуацій.

А також такі, що характеризують сам процес формування прогностичної діяльності майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей:

– приведення всіх структурних компонентів процесу формування прогностичної компетентності в єдину цілеспрямовану систему виховання майбутніх фахівців у вищому навчальному закладі;

– екстраполяція знань основ прогнозиології в сферу професійної діяльності.

Виявлення зазначених вище умов формування прогностичної компетентності майбутніх учителів ґрунтується на сучасних тенденціях розвитку освіти, а також провідних досягненнях у галузі педагогіки та психології. Розглянемо більш детально.

Першою педагогічною умовою є систематизація знань майбутніх учителів для формування стійкої професійно-орієнтованої мотивації до опанування діагностико-прогностичними знаннями, вміннями, навичками за допомогою інноваційної діяльності. Важливими чинниками будь-якої професійної діяльності є його мотиви та інтереси, підвищення мотивації виховуватиме у здобувачів освіти внутрішні пізнавальні інтереси, спонукають до усвідомлених дій та впливають на всі види освітньої діяльності.

Оскільки основи прогностичної діяльності засвоюються майбутніми учителями в процесі навчання, мотиви формування прогностичної компетентності будуть реалізовані з набуттям знань, умінь і навичок та формуванням логічного, евристичного та творчого мислення в процесі навчання, що сприятиме формуванню професійної підготовки впродовж усього періоду.

Зазначимо, що деякі дослідники (С. Сисоєва, Л. Тимчук, В. Шаравара) ототожнюють прогностичну діяльність із творчою та наголошують на поєднанні характеристик між творчістю та антиципацією, що природно призводить до розвитку педагогічної майстерності (Тимчук, 2011:226; Шаравара, 2021:237).

Людині властива тенденція до самоактуалізації особистості первісно, тому в освітньому процесі важливо створити креативне середовище, оскільки висока потреба у пізнанні та прагненні творчості (креативності) – незмінні атрибути самоактуалізації особистості майбутнього вчителя. Необхідно також зазначити, що якісний показник прогностичної діяльності перебуває у прямій залежності від рівня сформованості творчого потенціалу вчителя.

Іншими словами, збагачення педагогічного досвіду та креативних здібностей, побудованих на основі розвитку творчого та евристичного мислення є резервом для підвищення професійних здібностей, що зумовлює висування другої умови.

Другою педагогічною умовою є вдосконалення конструктивних та аналітичних вмінь для забезпечення розвитку прогностичної діяльності на основі моделювання діагностико-прогностичних ситуацій.

Конструктивні вміння формуються на засадах розвитку інтелектуальних здібностей, які забезпечують: планування освітньо-виховної роботи відповідно до вимог навчальних планів і програм; вибір ефективних методів, форм і видів діяльності; планування перспективних напрямків; здійснення індивідуального і диференційованого підходів.

Аналітичні вміння формуються на основі моделювання діагностико-прогностичних ситуацій, які забезпечують вміння визначати інтелектуальні інтереси здобувачів освіти, вміння аналізувати готовність до сприйняття навчального матеріалу та використання набутих знань на практиці, вміння аналізувати досягнутий результат та його відповідність поставленим цілям (Зимовець, 2015:114).

В основі діагностико-прогностичних ситуацій лежить виявлення індивідуальних можливостей здобувачів освіти в саморозвитку та потенціалу цього розвитку. Для успішної реалізації прогностичної діяльності створюються педагогічні ситуації, а саме:

- за ступенем проєктивності – спроектовані, природні, стихійні;
- за ступенем оригінальності – стандартні, нестандартні, оригінальні;
- за ступенем керованості – керовані, некеровані, суворо задані;
- за протиріччями – конфліктні, безконфліктні, критичні;
- за змістом – проблемні, політехнічні, виробничо-технічні;
- за характером – дисциплінарні, міждисциплінарні, загальнонаукові.

На основі діагностико-прогностичних педагогічних ситуацій визначається рівень професійної компетентності та готовність до прогностичної діяльності.

Третьою педагогічною умовою є збагачення змісту навчальних дисциплін інформацією з основ прогнозиології, спрямованою на опанування здобувачами освіти системи знань про сутність прогностичної діяльності за рахунок побудови інтеграційної системи підготовки.

Так, наведемо приклад з розробленого стандарту ОПП 2022 (Бакалавр. 014 Середня освіта. Фізико-математичний факультет. Університет ім. К. Д. Ушинського), сформульований програмних результатах навчання:

ПРН 1. Вміння визначати оптимальний зміст і форми професійного розвитку, критерії результативності власного навчання, планувати професійний розвиток ...*прогнозувати професійну діяльність*... для досягнення стратегічних і операційних цілей.

ПРН 2. Вміння управління освітнім процесом для отримання позитивних результатів навчання ...*вміння прогнозувати результат освітнього процесу на засадах передбачених дій управління освітнім процесом*...

ПРН 3. Уміти будувати інтегровані курси, застосовуючи міжпредметні зв'язки та інтеграцію змісту різних освітніх галузей ...*вміння проектувати інтегровані курси та прогнозувати результати навчання... вміння побудови міжпредметних зв'язків та інтеграцію змісту різних освітніх галузей та навчальних предметів на засадах прогнозології...* тощо.

Також доцільно провести збагачення змісту само дисциплін та додати до існуючих наприклад такі, як:

Моделювання випадкових процесів та побудова прогнозних моделей;

Програмування та розв'язання математичних задач на засадах прогнозування;

Системний аналіз, прогнозування та задачі аналітичного змісту тощо.

Більш детально про оновлення та збагачення змістової складової вбачаємо у подальшому нашому дослідженні.

Наступна педагогічна умова – застосування професійно-орієнтованого навчання на розвиток педагогічних здібностей, інтуїції та креативності, та четвертою педагогічною умовою є урізноманітнення процесу професійної підготовки здобувачів освіти засобами прогностичної діяльності за допомогою нестандартних педагогічних ситуацій.

Передумовою формування прогностичної компетентності у педагогічній діяльності є саме розвиток педагогічних здібностей, педагогічної інтуїції та педагогічної креативності.

Для успішної реалізації у ракурсі професійної діяльності варто застосовувати завдання на розвиток педагогічних здібностей на основі знань з основ прогнозології. Розглядати ситуативні та нестандартні задачі, які потребують у першу чергу інтуїтивне застосування знань та креативний підхід до вирішення.

Висновки. Таким чином, аналіз наукових джерел та наявного досвіду формування прогностичної компетентності майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей, верифікацією попередніх даних експериментальної роботи, дозволив виділити та апробувати педагогічні умови, які визначають успішність цього процесу та надати їм педагогічну інтерпретацію.

Список використаних джерел:

1. Княжев І. О. Проблема підготовки майбутніх педагогів до прогностичної діяльності в сучасних наукових дослідженнях. *Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та ВНЗ*. 2016. Вип. 1. С. 33–38.
2. Халецька К. В. Інноваційні напрями у формуванні прогностичної компетентності майбутніх учителів природничо-математичних спеціальностей. *Інноваційна педагогіка*. Випуск 29. Т. 2. Одеса, 2020. С. 120 – 123.
3. Тимчук Л. Ретроспективний аналіз проблеми прогностичної діяльності педагога. *Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи*. 2011. Вип. 3. С. 274–284.
4. Шаравара В. В. Концепція педагогічної технології формування прогностичної компетентності студентів. *Сучасна вища освіта: перспективні та пріоритетні напрями науковисловників досліджень: II Міжнародна науково-практична конференція студентів, аспірантів та науковців: тези доповідей*, Дніпро, 25 березня 2021 р. Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2021. С. 236–238.
5. Зимовець О. А. Формування прогностичних умінь майбутніх учителів гуманітарних дисциплін засобами інформаційно-комунікаційних технологій. *Освітологічний дискурс*. 2015. № 3. С. 112–126.
6. ОПП 2022. Бакалавр. 014 Середня освіта. Фізико-математичний факультет. Університет ім. К. Д. Ушинського. URL: https://pnpu-my.sharepoint.com/personal/site_pdpu_edu_ua/_layouts/15/onedrive.aspx?view=4

References:

1. Knyazhev I. O. Problem of training future teachers for prognostic activities in modern scientific. *Psychological and pedagogical basics of humanization of educational process at schools and universities*. 2016. Issue. 1. P. 33–38.
2. Khaletska K. V. Innovative approaches in formation of prognostic competence of future teachers of natural and mathematical specialties. *Innovative pedagogics*. Issue 29. T. 2. Odesa, 2020. P. 120 – 123.
3. Timchuk L. Competence approach to the training of future teachers of the humanities. 2011. Issue. 3. P. 274–284.
4. Sharavara V. V. Concept of pedagogical technology of forming prognostic competence of students. *Modern high education: prospective priority directions of scientific researches: II International scientific practical conference for students, graduate students and scientists: abstracts Dnipro, the 25th of March, University named after A. Nobel, 2021*. P. 236–238.
5. Zymovets O. A. Forming prognostic skills of future teachers of humanitarian disciplines by means of informational and communicational technologies. *Educational discourse*. 2015. № 3. P. 112–126.
6. EP 2022. Bachelor. 014 Secondary education. The Faculty of Physics and Mathematics. University named after K. D. Ushynsky URL: https://pnpu-my.sharepoint.com/personal/site_pdpu_edu_ua/_layouts/15/onedrive.aspx?view=4