

УДК 378+656.071.1

С.В.Сіткар

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

## **ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ У ГАЛУЗІ ТРАНСПОРТУ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕДАГОГІЧНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ**

*У статті визначено особливості професійної підготовки майбутніх інженерів-педагогів у галузі транспорту до організації педагогічного діагностування. На основі результатів експериментального дослідження доведено, що системне опанування педагогічною діагностикою необхідно проводити у комплексі з поглибленим вивченням технічної та психологічної діагностики. Обґрунтовано доцільність наскрізного засвоєння різних видів діагностик протягом всього періоду навчання у вищому інженерно-педагогічному закладі освіти.*

Ключові слова: *діагностика, педагогічна діагностика, технічна діагностика, особливості підготовки, інженер-педагог.*

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Прискорені темпи сучасного життя, в якому часто необхідно долати великі відстані, здійснювати зв'язки з різними регіонами своєї країни й інших держав, вимагають використання транспортних засобів, що поєднують надійність, тривалість експлуатації, мобільність, мають механізми реагування на непередбачені обставини. Ці характеристики забезпечуються новітньою комп'ютеризованою технікою, яка стала неодмінною складовою найновіших моделей автомобілів, та високопрофесійним технічним обслуговуванням, що супроводжується проведенням технічної діагностики. Технічне діагностування, в результаті якого виявляються відхилення від необхідних характеристик, дає змогу запобігти виникненню небезпечних ситуацій на дорозі, травматизму і смертності, які за масштабами втрат нині нагадують невелику постійно діючу війну. Рівень експлуатації та ремонту автомобільної техніки залежить від комплексу якостей спеціалістів: професійної компетентності, високої загальнолюдської культури, відповідальності за власну діяльність, здатності до кооперативної праці тощо. Їх формування неможливе без реалізації системного підходу до діагностування. Діагностика, на основі якої виявляються недоліки у готовності до професійної діяльності, та позитивні тенденції фахової підготовки, дає змогу компетентно здійснювати цілетворення, корегувати здійснення мети, аналізувати ступінь досягнення результату.

У діяльності інженера-педагога вагоме місце відводиться педагогічному діагностуванню, яке сприяє оптимізації процесу особистісно-орієнтованого навчання та виховання. Проте реалізація педагогічного діагностування є однією із найважливіших проблем навчальних закладів. Як показують емпіричні дослідження, значна частина студентів не володіють понятійно-категоріальним апаратом у галузі діагностики, не знають методів її проведення, не володіють уміннями її організації.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Наукову педагогічну діагностику у вітчизняній школі почали запроваджувати на початку 70-х років ХХ ст. У цей час з'явилося декілька наукових праць з окремих питань діагностування та прогнозування навчання. Дослідженнями в сфері педагогічної діагностики, на даний час, займаються багато сучасних науковців. Дидактичні основи і практика педагогічної діагностики розкриті у працях І. Підласого, В. Максимова [1], О. Кочетова [2], Я. Коломинського [2], І. Прокоп'єва [2], Б. Бітінаса [3], Л. Катаєвої [3] та ін. Обґрунтування та генезис методів діагностики здійснено у дослідженнях Б. Мартиросяна, В. Сімонова [4], В. Зверєвої [5], М. Берещука, Ю. Бархаєва, Г. Стадника, Н. Щуркової, А. Маркової та ін., зокрема проблемам діагностування рівня знань майбутніх учителів та коригування процесу їх засвоєння за допомогою тестових форм контролю знань, умінь та навичок студентів присвячені роботи В. Безпалько, К. Гуревича, Т. Ільїна, В. Полянського, Н. Талізїна та ін.

Підготовку студентів вищих навчальних закладів до діагностування вивчали А. Белкін, М. Шилова, В. Мініяров, О. Фадеева, С. Сафонова, О. Демченко, О. Мельник, С. Операйло, М. Ерофеева [6], Г. Шабаєва, В. Косарьов. Проблема організації педагогічного діагностування у закладах освіти досліджувалася В. Авансовим, В. Безпальком, І. Булахом [7], В. Кімом, М. Мругом, Ю. Нейманом, Г. Селевком тощо.

У працях науковців відображено різні аспекти формування готовності до професійної діяльності інженерів-педагогів, зокрема професійній підготовці інженерів-педагогів присвячені публікації С. Артюха, А. Ашерова С. Батишева, В. Блюхера, Г. Зборовського, Е. Зеєра [8], Р. Карпової [9], О. Коваленко [10], М. Лазарева, В. Ложкіної, А. Пастухова тощо. Проте нами не виявлено досліджень із підготовки інженерів-педагогів до організації педагогічного діагностування.

Досліджуючи різні аспекти діагностування, вчені недостатньо приділяють увагу проблемі підготовки інженерів-педагогів загалом та інженерів-педагогів у галузі транспорту зокрема до організації педагогічного діагностування в закладах освіти, незважаючи на специфіку формування діагностичних умінь.

**Мета статті:** Визначити особливості підготовки інженерів-педагогів до організації педагогічного діагностування.

#### **Виклад основного матеріалу.**

Після закінчення навчання у закладі освіти сучасний інженер-педагог повинен володіти певними компетенціями, які заздалегідь закладені в освітньо-кваліфікаційній характеристиці (ОКХ) спеціальності. Згідно з ОКХ інженера-педагога у галузі транспорту, у нього мають бути сформовані уміння з педагогічного та технічного діагностування. Зокрема, майбутні випускники повинні навчитися розробляти засоби діагностики та характеризувати методи вимірювань якісних ознак; розробляти засоби комп'ютерної діагностики; оцінювати якість навчальної діяльності учнів (студентів); досконало володіти та вміти застосовувати засоби діагностики рівня якості знань професійної та практичної підготовки учнів (студентів); порівнювати різні засоби діагностики рівня якості знань та підбирати ті, що найбільш адекватно підходять для вирішення конкретного завдання діагностики; вибирати засоби діагностики технічного стану автомобілів і контролю якості ремонтних робіт.

Отже, вагоме місце в процесі професійної підготовки інженера-педагога у галузі транспорту відведено набуттю знань з діагностування та формуванню діагностичних умінь, що дасть змогу йому як педагогу отримувати достатню інформацію про рівень досягнень учнів у процесі навчання, ступінь їх вихованості, а також як інженеру – бути обізнаним щодо технічного стану автомобілів, власної готовності до професійної діяльності тощо.

Педагогічна діагностика є одним із компонентів педагогічного процесу, і вона налічує стільки ж років, скільки вся педагогічна діяльність.

Терміни «діагностика» (від грецького *diagnostikos* – здатний розпізнавати, діяльність із встановлення діагнозу або вчення про способи його отримання) давно звичні в медицині, техніці та в психології [11].

Мета педагогічної діагностики полягає у вивченні результативності навчально-виховного процесу на основі змін у рівні навченості й вихованості тих, хто навчається, а також змін ступеня педагогічної майстерності педагогів [2].

Інженер-педагог у галузі транспорту має опанувати окрім педагогічної, технічну діагностику. Її призначення полягає в тому, щоб вивчати і встановлювати ознаки дефектів технічних об'єктів, а також методи і засоби виявлення та пошуку дефектів, тобто забезпечувати надійність технічних об'єктів.

Технічне діагностування здійснюється або людиною безпосередньо (наприклад, зовнішнім оглядом, «на слух»), або за допомогою апаратури. Об'єкт і засоби його діагностування в сукупності утворюють систему діагностування. Взаємодіючи між собою, об'єкт і засоби реалізують деякий алгоритм діагностування, результатом якого є висновок про технічний стан об'єкту – технічний діагноз [12].

У професійній діяльності інженери-педагоги у галузі транспорту повинні володіти як навичками технічного діагностування, так і навичками педагогічного діагностування, оскільки їх підготовка передбачає формування знань і умінь за інженерним та педагогічним напрямками.

Отже, існує декілька видів діагностик, якими повинен володіти майбутній інженер-педагог. Вони відрізняються метою, об'єктами, тенденціями. Доцільно припустити, що опанування одним видом діагностики впливає на засвоєння іншого, передусім завдяки посиленню мотивації до діагностичної діяльності. Ще однією особливістю підготовки інженерів-педагогів у галузі транспорту є наскрізний характер вивчення різних видів діагностик, тобто оволодіння ними протягом всього періоду навчання у вищому інженерно-педагогічному закладі освіти.

Таким чином, опанування педагогічною діагностикою у комплексі з поглибленим вивченням інших видів діагностики, може бути позитивним процесом під час навчання інженерів-педагогів у галузі транспорту.

Для перевірки зазначеної гіпотези було проведено експериментальне дослідження. Зокрема, на констатувальному етапі з'ясовано стан обізнаності студентів із педагогічним діагностуванням.

З метою визначення рівнів знань з педагогічної діагностики майбутніх інженерів-педагогів у галузі транспорту було проведено усне і письмове опитування серед студентів молодших (I – II курс) та старших (III - IV) курсів. В опитуванні брали участь студенти, які навчаються на різних курсах, всього 100 респондентів. У відсотках кількісні показники склали 63% (63 особи) молодших курсів (I – II курс), та 37% (37 осіб) старших курсів (III – IV курс).

В інструментарій дослідження (анкети, бесіди, спостереження, опитування) були включені різні блоки питань. Один блок запитань був спрямований на виявлення рівня знань про діагностичну діяльність, а інший – стосувався обізнаності з педагогічною діагностикою.

Під час констатувального етапу дослідження респондентам (студентам першого та другого курсів) пропонувалося відповісти на запитання щодо їхнього розуміння сутності понять «діагностика» та «педагогічна діагностика». Аналіз результатів дослідження показав, що 73 % від загальної кількості опитаних респондентів обізнані зі змістом поняття «діагностика»; проте лише 54 % від всіх опитаних розуміють сутність поняття «педагогічна діагностика».

Аналізуючи відповіді респондентів на запитання, що стосується сутності поняття «педагогічна діагностика», виявлено, що лише 40 % опитаних студентів знають його зміст, хоча вважають себе обізнаними із цим поняттям 54 % респондентів.

У процесі експерименту ставилося завдання з'ясувати, під час вивчення яких дисциплін майбутні інженери-педагоги набувають діагностичних умінь.

Студенти першого та другого курсів вважають, що педагогічне діагностування здійснюється на заняттях з педагогіки і психології, ці предмети обрали в своїх відповідях відповідно 70% і 65% опитаних студентів. Проте такі предмети, як основи педагогічної майстерності та освітні технології обрали тільки 14% та 8% студентів перших та других курсів. Така відмінність у відповідях пояснюється тим, що майбутні інженери-педагоги недостатньо обізнані з процесом педагогічного діагностування, і тому під час відповіді на запитання обирали найбільш наближені, на їхню думку, до педагогічного діагностування навчальні предмети. Отже, саме тому такі предмети як освітні технології та основи педагогічної майстерності обиралися респондентами рідше.

Щодо відповідей респондентів на запитання, які стосувалися їх готовності до організації педагогічного діагностування, отримано такі результати: 50 % опитаних студентів не змогли чітко визначити стан своєї готовності до педагогічного діагностування, 22 % студентів вказали, що вони радше не підготовлені до педагогічної діагностики, 3 % вважають, що вони є не підготовлені до здійснення діагностування, 17 % майбутніх інженерів-педагогів вважають, що вже мають певні навички щодо організації педагогічного діагностування і тільки 8 % респондентів вважають себе цілковито підготовленими до організації педагогічного діагностування (рис. 1).

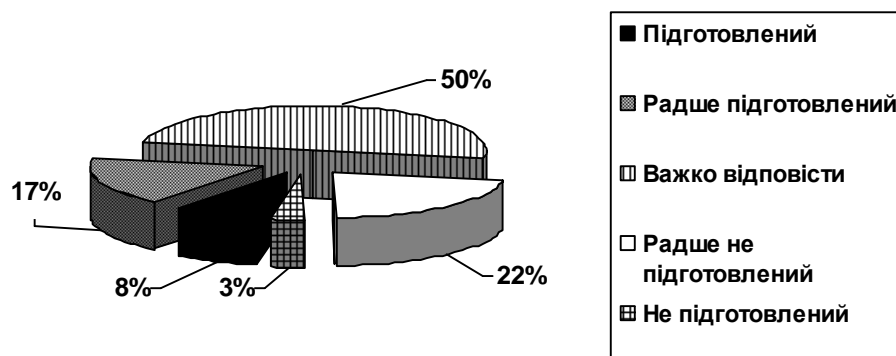


Рис. 1 Стан готовності майбутніх інженерів-педагогів у галузі транспорту до організації педагогічного діагностування

Ще один блок питань стосувався значення педагогічного діагностування у роботі фахівців.

Отримані результати показали, що 64 % опитаних студентів вважають, що педагогічна діагностика є необхідним компонентом професійної діяльності. Лише 13 % студентів переконані, що без педагогічної діагностики можна обійтися, 3 % опитаних не проявляють жодного інтересу до проведення педагогічного діагностування; 20 % студентів не змогли до нього чітко виразити своє ставлення.

Результати опитування, щодо ролі педагогічної діагностики в діяльності майбутніх інженерів педагогів зображено на рис. 2.

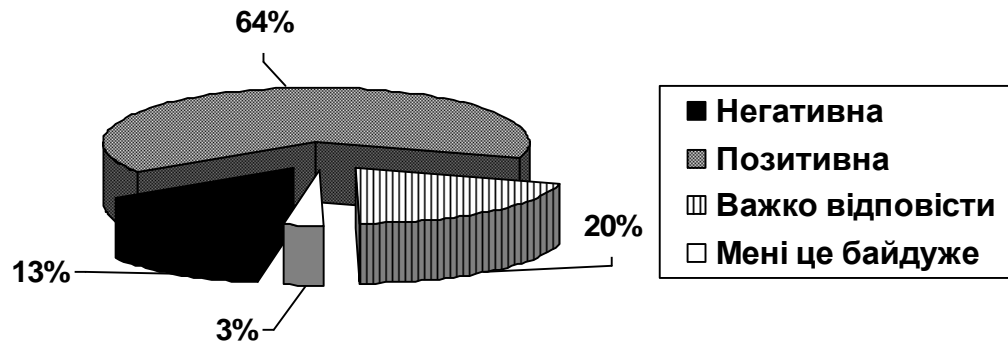


Рис. 2 Роль «педагогічної діагностики» у діяльності майбутніх інженерів-педагогів у галузі транспорту

Аналіз результатів дослідження показав, що студенти молодших курсів не достатньо обізнані з поняттями «педагогічна діагностика», проте проявляють інтерес до опанування педагогічного діагностування, яке допоможе їм в майбутній професійній діяльності.

Із врахуванням результатів дослідження було розроблено методику підготовки студентів до організації педагогічного діагностування. Її мета полягала в тому, щоб сформувати у майбутніх інженерів-педагогів уміння організації педагогічного діагностування на основі системного опанування педагогічною діагностикою у комплексі з поглибленим вивченням інших видів діагностики.

Питання педагогічної діагностики студентами вивчалися під час засвоєння навчальних курсів «Педагогіка», «Історія педагогіки», «Освітні технології». Викладачі цих дисциплін, перш, ніж надати інформацію про розвиток педагогічної діагностики, її форми та методи, стимулювали студентів до відтворення вивченого про технічну, медичну, психологічну діагностику тощо. Зрозуміло, що технічна, медична та педагогічна діагностика як діяльність принципово різняться між собою, а отже, тут не йдеться про формування навички як психологічний процес. Радше йдеться про створення мотивації до опанування діагностичними вміннями на основі аналогічності термінів.

Порівняльний аналіз різних видів діагностики проводився викладачами не тільки педагогічних дисциплін, але й викладачами психологічних та технічних дисциплін, зокрема на заняттях з психології, автосправи, ремонту та експлуатації автомобілів та ін. У процесі експерименту реалізовувалися різні форми й методи аудиторної і позааудиторної роботи, зокрема шоу технології «Діагностика технічна чи педагогічна?», диспути «Як трансформувати сучасну діагностику?» тощо.

Після проведення формувального експерименту, який тривав 2 роки, знову було проведено опитування. Його результати щодо обізнаності із змістом діагностичних понять показали ефективність проведеної роботи. Зокрема, до експерименту результати обізнаності майбутніх інженерів-педагогів у галузі транспорту (експериментальна група) щодо досліджуваних понять становили 73 % та 54 % відповідно, а вже після експерименту ці показники змінилися до рівня 98 % і 75 % (рис. 3).

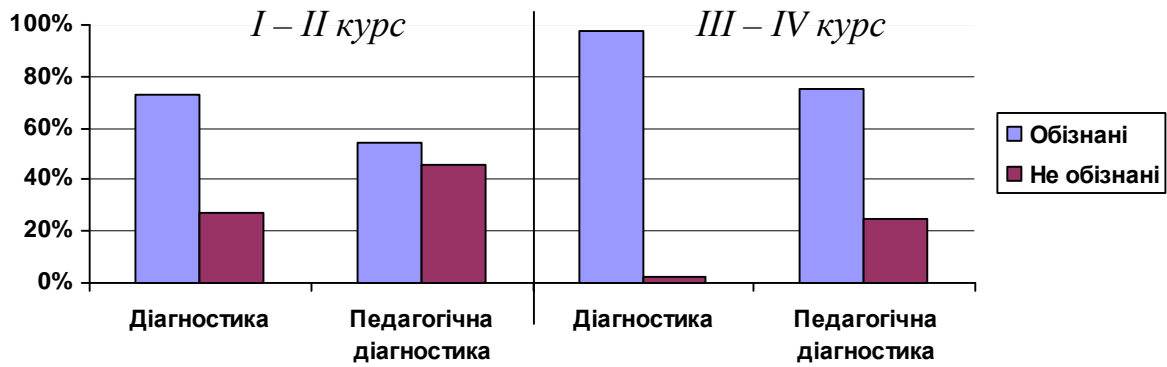


Рис. 3 Обізнаність інженерів-педагогів у галузі транспорту зі змістом понять «діагностика» та «педагогічна діагностика» до і після експерименту

Також поліпшилися показники обізнаності із значенням «педагогічної діагностики» студентів експериментальної групи (рис. 4).

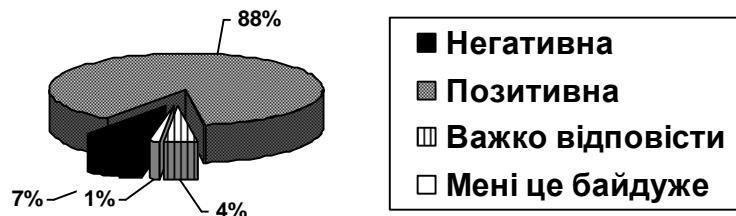


Рис. 4 Роль «педагогічної діагностики» у діяльності майбутніх інженерів-педагогів у галузі транспорту після експерименту

Важливо і те, що після проведеного експерименту майбутні інженери-педагоги, як свідчать результати опитування, вважають себе краще підготовленими до педагогічного діагностування (рис. 5).

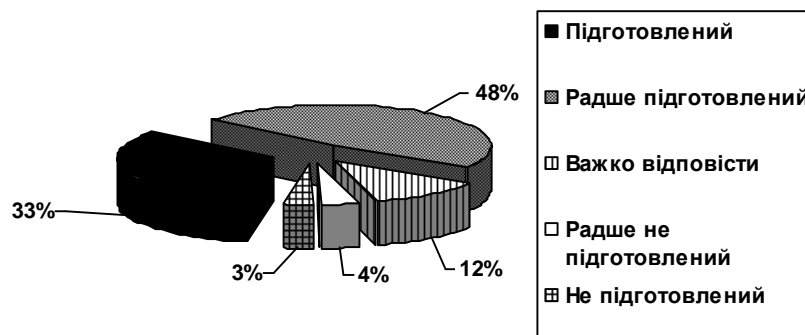


Рис. 5 Стан готовності майбутніх інженерів-педагогів у галузі транспорту до організації педагогічного діагностування після експерименту

Аналіз результатів свідчить про зростання показників набуття знань з педагогічного діагностування, що свідчить про ефективність розробленої методики.

### Висновки.

На сучасному етапі реалізація педагогічного діагностування є однією з невирішених проблем навчальних закладів загалом та інженерно-педагогічних зокрема. Формування готовності інженерів-педагогів у галузі транспорту до організації педагогічної діагностики має свої особливості, якими є :

- опанування декількома видами діагностик: технічною, психологічною, педагогічною;
- посилення мотивації оволодіння педагогічною діагностикою шляхом удосконалення знань та умінь технічного діагностування;
- наскрізне вивчення діагностик протягом всього періоду навчання у вищому інженерно-педагогічному закладі освіти.

Як свідчить аналіз результатів експериментального дослідження, системне опанування педагогічною діагностикою у комплексі з поглибленим вивченням інших видів діагностики, є виправданим.

1. Максимов В. Г. Педагогическая диагностика в школе: Учеб. пособие для студ. Высш. Пед. Учеб. Заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 272 с.
2. Педагогическая диагностика в школе / А. И. Кочетов, Я. Л. Коломинский, И. И. Прокопьев и др.; Под ред. А. И. Кочетова. – Мн. : Нар. асвета, 1987. – 223 с.
3. Битинас Б. П., Катаева Л. И. Педагогическая диагностика: сущность, функции, перспективы // Педагогика. – 1993. – №2. – С. 10-15.
4. Симонов В. П. Диагностика личности и профессионального мастерства преподавателя. Учебное пособие для студентов педвузов, учителей и слушателей ФПК. - академия, 1995. - 192 с.
1. 5.Зверева В. И. Диагностика и экспертиза педагогической деятельности аттестуемых учителей. - М.: УЦ "Перспектива", 1998. - 112 с.
5. Ерофеева М. А., Макаров В. Я., Смотровая Л. Н. Педагогическая диагностика воспитания. – Балашов, 2001.
6. Булах І. Історія розвитку та сучасний стан педагогічного тестування / І. Булах. - К.: ЦМК МОЗ України, 1994. - 94 с.
7. Зеер Э. Ф. Психология личностно ориентированного профессионального образования. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2000. – 258 с.
8. Карпова Г. А. Функции инженера-педагога как источник формирования содержания его подготовки. // Содержание подготовки инженеров-педагогов: Сб. науч. тр. – С.: СИПИ, 1987. – С. 47-55.
9. Коваленко О. Е., Брюханова Н. О., Мельниченко О. О. Концепція професійно-педагогічної підготовки студентів інженерно-педагогічних спеціальностей // Проблеми інженерно-педагогічної освіти: Зб. наук. праць – Х.:УПА, 2005, № 10, С.7-20.
- 10.Словник іншомовних слів. За ред.. О. С. Мельничука, Головна редакція Української Радянської енциклопедії академії наук української РСР. К.-1975. 775 С.
- 11.Селлерс Ф., Методи виявлення помилок в роботі ЕЦВМ, пер.(переведення) з англ.(англійський), М., 1972; Основи технічної діагностики, М., 1976.