

2. Кравченко Т. В. Сутнісні характеристики соціалізації / Т. В. Кравченко // Педагогіка і психологія. – №3 (56). – 2007. – С.11-19.

3. Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій: Навч. посіб. / О. М. Пехота, В. Д. Будак., А. М. Старева, К. Ф. Нор, В. І. Шуляр, І. М. Михайлицька, І. В. Манькусь, Т. В. Тихонова, О. Є. Олексюк, О. І. Балицький; За ред. І. А. Зязюна, О. М. Пехоти. – К.: Видавництво А.С.К., 2003. – 240 с.

Надійшла до редколегії 29.09.2009

УДК 371.134

Глузман Н. А.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

У статті розглядається проведення експериментальної перевірки обґрунтованості розроблених концептуальних положень формування професійної математичної компетентності майбутніх учителів початкових класів. Ключові слова: професійна математична компетентність, інтеграція, математична підготовка.

Глузман Н. А. Экспериментальная проверка эффективности формирования профессиональной математической компетентности будущих учителей начальных классов. В статье рассматривается проведение экспериментальной проверки обоснованности разработанных концептуальных положений формирования профессиональной математической компетентности будущих учителей начальных классов. Ключевые слова: профессиональная математическая компетентность, интеграция, математическая подготовка.

Gluzman N. A. Experimental verification of efficiency of forming of professional mathematical competence of future teachers of initial classes. Conducting experimental verification of validity of the developed conceptual positions of forming, future primary teachers, professional mathematical competence is considered in the article. Key words: professional mathematical competence, integration, mathematical preparation.

Модернізація вітчизняної освіти вимагає націленості на особистісно-орієнтованої моделі навчання, включення в навчальний процес практичної діяльності учнів, яка актуалізує знання теорії, розкриває потенційні творчі здібності школярів, формує розумову діяльність як особистісну якість. Учитель початкових класів має бути підготовлений до вирішення цих завдань, оскільки саме в початковій школі закладається фундамент шкільної освіти, а міцність цього фундаменту визначає успішність подальшого навчання.

Найважливішою частиною освітнього фундаменту є математична складова. Проблема вдосконалення професійної підготовки вчителя до навчання математики настільки традиційна, настільки й актуальна. Її традиційність пов'язана з зусиллями вчених і практиків минулого і сьогодення удосконалювати процес викладання математики відповідно до розвитку науки і суспільства, а актуальність визначається принциповою неможливістю дати остаточне вирішення цієї проблеми. Мета нашого дослідження полягає в науково-теоретичному обґрунтуванні концепції та експериментальній перевірці формування професійної математичної компетентності як показника готовності майбутніх учителів початкових класів до професійної педагогічної діяльності.

За відправну точку нашого дослідження можна вважати роботи відомих вітчизняних та російських математиків і методистів, які внесли значний внесок до вирішення проблеми вдосконалення математичної освіти на всіх її рівнях і етапах. У їх число ми включаємо напрацювання Г. П. Бевз, М. І. Бурди, П. М. Єрдієва, М. Я. Ігнатенко, Ю. М. Колягіна, Г. О. Луканкіна, М. В. Метельського, В. Г. Моторіної, З. І. Слєпкань, А. А. Столяра, І. Ф. Тєслєнко, М. І. Шкіля та стосовно початкової математики М. О. Бантової, Г. В. Бєльтюкової, М. В. Богдановича, Б. Г. Друзь, Н. Б. Істоміної, Д. М. Клименченко, Я. А. Король, А. С. Пчолко, С. О. Скворцової, М. Г. Моро, Л. М. Скаткіна. Водночас, незважаючи на інтенсивні різнопланові дослідження, жоден із названих підходів не забезпечив повністю виконання завдання математичної підготовки майбутніх учителів початкових класів через відсутність методологічної та теоретичної бази, яка б сприяла поліпшенню їх математичної підготовки.

Мета статті – експериментальна перевірка обґрунтованості концептуальних положень формування професійної математичної компетентності у майбутніх учителів початкових класів. Дослідження проводилося на основі програми експериментальної роботи. У ході експерименту належало з'ясувати рівень професійної математичної компетентності майбутніх та працюючих учителів початкових класів як показника готовності педагогів до навчання математики молодших школярів та перевірити ефективність створеної системи теоретико-методичного забезпечення професійної математичної підготовки майбутніх учителів початкових класів у педагогічних університетах. Методи та завдання етапів педагогічного експерименту представлено в таблиці 1.

Розглянемо організацію та результати кожного етапу педагогічного експерименту. Для констатації початкового рівня випробовуваних було проведено пілотажне обстеження студентів спеціальності: «Початкова освіта» (2 – 3 курси). У результаті анкетування виявилась слабка мотивація студентів; незрозуміння понять «професійна компетентність» і «професійна компетенція»; «межпредметні зв'язки» та «інтеграція»; недостатнє розуміння ролі самостійної, науково-дослідницької роботи та використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності майбутніх учителів початкових класів.

Таблиця 1

Аналітико-констатувальний етап (2003-2004 рр.)

Завдання дослідження	Методи, які використовувались
Аналіз досвіду роботи педагогічних університетів зі спеціальностей «Початкова освіта» і виявлення стану проблеми дослідження в практиці підготовки вчителів початкової школи	<ul style="list-style-type: none"> – теоретичний аналіз проблеми; – аналіз продуктів діяльності, що регламентують навчальний процес спеціальності «Початкова освіта» в педагогічних університетах України: навчальних планів і робочих програм з циклу методико-математичних дисциплін, підручників і навчальних посібників, методичних розробок і рекомендацій; – педагогічне спостереження за ходом навчання студентів – майбутніх учителів початкових класів педагогічних університетів – методико-математичних дисциплін, включаючи педагогічну практику; – порівняльний аналіз досвіду організації математичної підготовки студентів на педагогічних факультетах університетів України та Росії; – експертних оцінок для отримання можливості розробки моделі та технології формування професійної математичної компетентності як показника готовності майбутніх учителів початкових класів до навчання математики молодших школярів у процесі вивчення теоретичного матеріалу й вирішення системи методико-математичних задач різного рівня складності й повноти використання сформованих компетенцій. – самостійне викладання дисертантом циклу методико-математичних дисциплін студентам 1-5 курсів Євпаторійського педагогічного факультету Кримського гуманітарного університету.

Аналітико-пошуковий етап (2004-2005 р.р.)

Завдання дослідження	Методи, які використовувались
Визначення початкового рівня професійних якостей майбутніх учителів початкових класів: мотивації вибору спеціальності; ставлення до самостійної та науково-дослідницької роботи; виявлення стану та ставлення студентів до феноменів: «професійна компетентність», «професійна компетенція», «педагогічна інтеграція».	<ul style="list-style-type: none"> – системний аналіз філософської, психолого-педагогічної, математичної, навчально-методичної літератури; – історико-системний аналіз теоретичних основ проблеми дослідження; – теоретичне моделювання концепції та структурно-функціональної моделі формування професійної математичної компетентності майбутніх учителів початкових класів; – теоретична розробка змістово-організаційних засад математичної підготовки майбутніх учителів початкових класів; – теоретична розробка програми дослідно-експериментальної роботи й апробація авторської диференційованої проблемно-модульної технології професійної математичної підготовки майбутнього вчителя початкових класів до проектування технологій навчання математики в сучасній початковій школі; – пілотажне обстеження, бесіди, опитування, анкетування, тестування,

	вивчення документації для вивчення стану професійної математичної підготовки студентів педагогічних факультетів до навчання молодших школярів математики.
Формувальний етап (2005-2009 рр.)	
Завдання дослідження	Методи, які використовувались
Вивчення динаміки сформованості у студентів професійної математичної компетентності як показника їх готовності до навчання молодших школярів математики.	– педагогічний експеримент, пов'язаний з апробацією дослідної диференційованої проблемно-модульної технології професійної математичної підготовки майбутнього вчителя початкових класів до проектування технології навчання початкової математики в сучасній школі в природних умовах навчання студентів педагогічного факультету Кримського гуманітарного університету (м. Ялта) та його Євпаторійського педагогічного факультету; – якісно-кількісна обробка результатів проведених проміжних контрольних зрізів.

У процесі проведення констатувального експерименту нами виділені й обґрунтовані рівні професійної математичної компетентності майбутнього вчителя початкових класів: інтегративний рівень – 80%-100% виконаної роботи; продуктивно-творчий рівень – 60%-79% виконаної роботи; продуктивний рівень – 35%-59% виконаної роботи; репродуктивний рівень – нижче 35%.

Для оцінки показників ефективності ми використовували запропоновану нами методику вивчення рівнів професійної математичної компетентності. *Репродуктивний рівень* – репродуктивна діяльність, яка характеризується: невеликими за обсягом завданнями, використанням завдань-помічників або зразків розв'язання подібної задачі. Завдання формулюються таким чином: виберіть, співвіднесіть, виділіть, поясніть. *Продуктивний рівень* – продуктивна діяльність, яка характеризується тим, що помічники виключені, теоретичні положення не наводяться, тому студентам необхідно при аналізі бесіди вчителя й учнів або набору вправ розкрити загальні положення, які служать основою наведеного способу організації навчання. Завдання формулюються таким чином: встановіть взаємозв'язок, порівняйте, проаналізуйте. *Продуктивно-творчий* – продуктивно-творча діяльність, яка характеризується тим, що завдання-помічники також виключені, що вимагає від студента: виправлень неточностей або методичних помилок; умінь формулювати локальні та перспективні навчальні задачі; складати системи питань, комплекси вправ, фрагментів уроків у точній відповідності з психологічними закономірностями процесу засвоєння знань, дидактичними та методичними принципами, віковими особливостями учнів. Завдання формулюються таким чином; сформулюйте, обґрунтуйте, складіть, організуйте. *Інтегративний рівень* – інтеграційна діяльність, яка характеризується тим, що завдання носять творчий характер. Завдання формулюються таким чином: складіть, організуйте презентацію, сформулюйте.

У результаті констатувального експерименту виявлені рівні професійної математичної компетентності вчителів початкових класів і студентів. Отримані показники представлені в таблиці 2. Дані свідчать про те, що в студентів, які склали тести, переважають репродуктивний та продуктивний рівні професійної математичної компетентності (ПМК), проте у вчителів початкових класів показники інтегративного і продуктивно-творчого рівнів ПМК дещо вищі, ніж у студентів.

Таблиця 2

**Рівні професійної математичної компетентності
вчителів початкових класів і студентів – майбутніх учителів початкових класів**

Учасники констатувального експерименту	Репродуктивний (I)	Продуктивний (II)	Продуктивно-творчий (III)	Інтегративний (IV)
Студенти	49%	27%	22%	2%
Учителі початкових класів	7%	20%	40%	33%

При проведенні аналізу уроків відмічені основні недоліки цих уроків і їх причини. Основні утруднення при підготовці до уроку математики пов'язані з визначенням і формулюванням цілей (у 53% опитаних), вибором адекватних методів і форм навчання (28%), вибудовуванням логіки уроку (24 %). Також студенти відзначають проблеми, пов'язані з підбором навчальних завдань, що

забезпечують мотивацію в учнів, активізацію їх розумової діяльності (76%). При проектуванні уроку не завжди вдається врахувати різні рівні підготовки учнів, їх вікові й індивідуальні можливості (87%). Однією з причин подібних труднощів студентів і вчителів є особливості перенесення теоретичних знань у практику навчання школярів.

На констатувальному етапі ми проаналізували проведені уроки математики вчителями початкової школи та студентами 4 курсу під час педагогічної практики. Використовувались критерії оцінки сформованості педагогічної практики, а саме: інтегративний, продуктивно-творчий, продуктивний, репродуктивний [2]. Аналіз проведених уроків подано в таблиці 3.

Таблиця 3

**Аналіз проведених уроків
учителів початкових класів і студентів – майбутніх учителів початкових класів**

Учасники констатувального експерименту / Рівні ПМК	Репродуктивний (I)	Продуктивний (II)	Продуктивно-творчий (III)	Інтегративний (IV)
Студенти	10%	55%	28%	7%
Учителів початкових класів	4%	25%	24%	47%

У ході подальшого проведення експериментальної роботи вивчений такий аспект як оцінка навчальних досягнень студентів. З цією метою нами були розроблені варіанти перевіркої різнорівневої контрольної роботи для студентів 4 курсу. Критеріями оцінки виступали: рівні навчальних досягнень студентів і рівні пізнавальної самостійності [1] (Див. табл. 4).

Таблиця 4

**Результати контрольної роботи
студентів – майбутніх учителів початкових класів (4 курс)**

Учасники констатувального експерименту / Рівні ПМК	Репродуктивний (I)	Продуктивний (II)	Продуктивно-творчий (III)	Інтегративний (IV)
Студенти	9,4%	67,8%	22,8%	-
Студенти-заочники	9,5%	67,5%	24%	3%

У групах досить низький рівень сформованості математичної компетентності. Групи практично однакові за рівнем. У цілому ж рівень сформованості професійної математичної компетентності у вчителів початкових класів значно вищий у середньому на 40% (інтегративний рівень). Це пояснюється наявністю більшого обсягу знань та педагогічного досвіду. Таким чином, на підставі отриманих результатів констатувального експерименту (див. таблиці 4, 5, 6) в середньому лише 7% студентів (як очної, так і заочної форми навчання) володіють певним рівнем професійної математичної компетентності, що дає можливість говорити про необхідність удосконалення професійної математичної підготовки майбутніх учителів початкових класів до навчання математики молодших школярів. У контрольних групах технологія навчання реалізовувалася не в повному обсязі: математична підготовка не включала проведення інтегрованого курсу та системи методико-математичних задач.

Результати впровадження експериментальної системи формування професійної математичної компетентності фіксувалися за допомогою тестування. Тестові завдання носили інтегрований характер, що дозволяє оцінити рівень сформованості кожного з компонентів математичної компетентності: концептуального, рефлексивного та інтеграційно-особистісного.

Для об'єктивної оцінки рівня сформованості професійної математичної компетентності скористаємося формулою обчислення коефіцієнта засвоєння, запропонованою В.Н. Максимовою [3]:

$K = \frac{S}{m}$, де S – середній бал; m – максимальний бал. Даний коефіцієнт відображає рівень компетентності в процесі навчання молодших школярів математики. Назвемо його коефіцієнтом професійної математичної компетентності (КПК). Порівняльні результати рівня сформованості професійної математичної компетентності представлені в таблиці 5.

Таблиця 5

Результати рівня сформованості професійної математичної компетентності майбутнього вчителя початкових класів

№ етапу	Компоненти професійної математичної компетентності	КГ/ЕГ							
		Інтегративний		Продуктивно-творчий		Продуктивний		Репродуктивний	
		Кіл. студ.	бал	Кіл. студ.	бал	Кіл. студ.	бал	Кіл. студ.	бал
1	Концептуальний	0/3	0/12	12/15	36/45	19/17	38/34	27/21	27/21
	Рефлексивний	2/0	8/0	8/11	24/33	23/26	46/52	23/19	23/19
	Інтегративний	2/5	8/20	12/11	36/33	19/21	38/42	23/19	23/19
2	Концептуальний	5/12	20/48	14/19	42/57	16/11	32/22	21/14	21/14
	Рефлексивний	2/8	8/32	8/16	24/48	27/21	54/42	19/11	19/11
	Інтегративний	11/15	44/60	16/19	48/57	11/14	22/28	18/8	18/8

На основі даних таблиці 5 були визначені коефіцієнти професійної математичної компетентності, які запропоновані у таблиці 6.

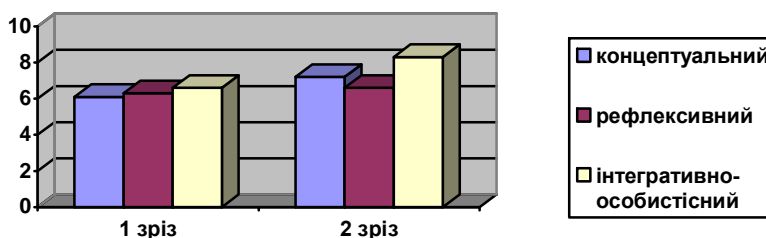
Таблиця 6

Показники коефіцієнта сформованості професійної математичної компетентності

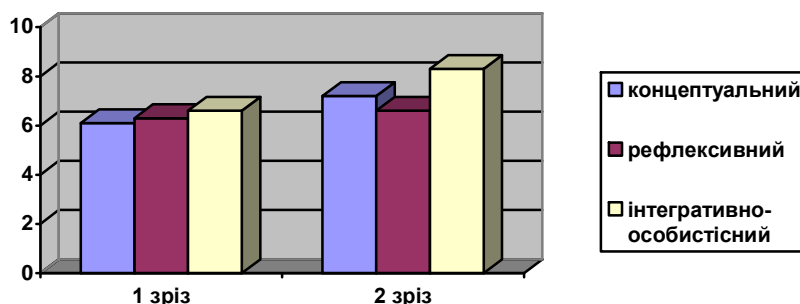
№ етапу	Компоненти професійної математичної компетентності	КГ		ЕГ	
		S	K	S	K
1	Концептуальний	24,2	6,1	28,0	7,0
	Рефлексивний	25,3	6,3	26,0	6,5
	Інтегративний	26,3	6,6	28,6	7,2
2	Концептуальний	28,8	7,2	35,3	8,8
	Рефлексивний	26,3	6,6	33,3	8,3
	Інтегративний	33,0	8,3	38,3	9,6

Дані таблиці свідчать про зростання рівня сформованості професійної математичної компетентності в студентів у процесі формульованого етапу педагогічного експерименту. Найбільш ефективним виявився рівень сформованості професійної математичної компетентності в студентів експериментальної групи (ЕГ), де повністю реалізована система професійної математичної підготовки майбутнього вчителя початкових класів до навчання математики молодших школярів.

Для побудови гістограми виберемо показники коефіцієнта професійної математичної компетентності на кожному етапі дослідження з таблиці 6. За даними результатами побудуємо гістограми 1, 2. Таким чином, наочно видно динаміку сформованості коефіцієнта професійної математичної компетентності майбутнього вчителя початкових класів відповідно до його компонентів.

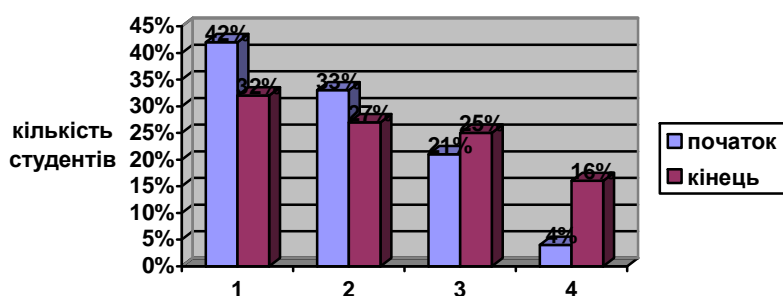


Гістограма 1. Динаміка коефіцієнта сформованості професійної математичної компетентності майбутніх учителів початкових класів (КГ)

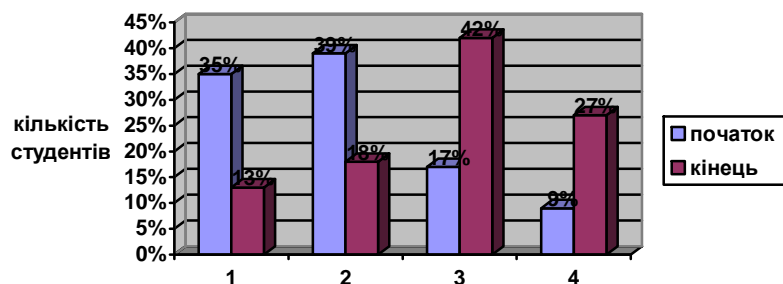


Гістограма 2. Динаміка коефіцієнта сформованості професійної математичної компетентності майбутніх учителів початкових класів (ЕГ)

Порівняльний аналіз констатувального і формувального етапів педагогічного експерименту представлений у гістограмах 3, 4



Гістограма 3. Рівень сформованості професійної математичної компетентності студентів контрольної групи (КГ)



Гістограма 4. Рівень сформованості професійної математичної компетентності студентів контрольної групи (ЕГ)

Для достовірності теоретичних припущень і обробки експериментальних даних, які підтверджують гіпотезу дослідження (для кожного компонента професійної математичної компетентності), проведена статистична обробка результатів з використанням критерію χ^2 . Отримані результати підтверджують ефективність створеної системи теоретико-методичного забезпечення професійної математичної підготовки майбутніх учителів початкових класів у педагогічних університетах.

Висновки. На закінчення відзначимо, що розроблена структурно-функціональна модель та диференційована проблемно-модульна технологія формування професійної математичної компетентності майбутнього вчителя початкових класів здатна виступати ефективним засобом підвищення якості професійної підготовки вчителя, про що свідчать і результати проходження студентами – майбутніми учителями початкових класів педагогічної практики, захисту дипломної роботи, комплексного державного іспиту.

Література

1. Глузман Н. А. Критерії, показники та рівні професійної математичної компетентності вчителів початкових класів з навчальної діяльності / Н. А. Глузман // Вісник Луганського національного університету ім. Т. Шевченка/ Гол. редактор: С. Я. Харченко. – Вип.5 (168). – Луганськ: Вид-во Луганського національного університету ім. Т. Шевченка. – С. 57-65.

2. Глузман Н. А. Оцінка професійної математичної компетентності студентів під час педагогічної практики/ Н. А. Глузман //Духовність особистості: методологія, теорія і практика: Збірник наукових праць / Гол. редактор: Г. П. Шевченко – Вип. 2 (25). – Луганськ: Вид-во Східноукр. нац. ун-ту ім. В. Даля, 2008. – С. 50-66.

3. Грабарь М. И. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы / М. И. Грабарь, К. А. Красеянская. – М.: Педагогика, 1977. – 136 с.

Надійшла до редколегії 1.10.2009

УДК 378

Атаманчук Ю.М.

ПАРТНЕРСЬКІ ВІДНОСИНИ ВИКЛАДАЧА І СТУДЕНТА В НАВЧАННІ: ЗА І ПРОТИ

Розглядаються складнощі використання партнерських відносин в навчанні, як з онтологічних причин, так і через особливості українського культурного типу, де домінують несиметричні відносини суб'єктно-об'єктного типу. Ключові слова: взаємодія, діяльність, автономія, відповідальність, технології.

Атаманчук Ю. М. Партнерские отношения преподавателя и студента в учебе: за и против. Рассматриваются сложности использования партнерских отношений в учебе, как по онтологическим причинам, так и через особенности украинского культурного типа, где доминируют несимметричные отношения субъектно-объектного типа. Ключевые слова: взаимодействие, деятельность, автономия, ответственность, технологии.

Atamanchuk Yu. M. Partnerskie relations of teacher and student in a study: pro and con. Partnership as a type of interaction required by an anthropocentric educational paradigm causes contradictory reaction in pedagogical practice. In the article the complexities of use of such attitudes in training evolved both on ontological reasons and by virtue of Ukraine cultural type features, where asymmetrical subject-object relations predominate.

Обговорення питань, що зачіпають партнерські відносини в освітньому середовищі, викликає різну реакцію. У викладачів старшого віку чоловічої статі розмова про партнерство викликає обурення, гнів, у кращому випадку сарказм. Про яке партнерство викладача і студента може йти мова, коли той ще тільки вчиться, нічого не знає, не уміє і навчається лише завдяки роботі викладача? Яке партнерство, якщо вони не партнери ні професійно, ні соціально, різні за віком, за розумом, досвідом і тому подібне. Викладачі-жінки, гнучкіші і більш пластичні в взаємодії, охоче підтверджують свою прихильність партнерству: звичайно, треба зважати на студента, допомагати йому, полегшувати шлях до височинь знань і т.д. Це свого роду материнська позиція: беремо студента за ручку (якщо не на ручки) і доводимо до диплома. Ось воно справжнє партнерство: не лаяти, а хвалити, заохочувати. Це, погодимося, також несиметричні відносини, як і в першому випадку, тільки в жіночому варіанті. Як і раніше викладач краще знає, за що хвалити, заохочувати, а де утриматися від осуду. Викладачі традиційного погляду, що звертаються при будь-яких інноваціях до свого досвіду, говорять: «Ну, нічого тут нового немає. Замість групової роботи індивідуальний підхід до кожного студента, облік його особових якостей – це і є партнерство. Ми так і робимо споконвіку. Нічого нам про партнерство тлумачити». Загальним змістом в педагогічних розробках є обґрунтування індивідуальних програм, програм індивідуалізованого навчання. Але хто визначає отримання індивідуальних програм? Кому надано право вирішувати, що і як робити студентів? Само собою зрозуміло – викладачеві. Особливо це видно в організації так званої самостійної роботи студента, яка насправді є роботою студента поза присутністю викладача, тобто є позааудиторною, але за його завданням [2].

Суб'єктно-суб'єктна, або партнерська взаємодія все більше претендує на своє місце в освітньому просторі. Суб'єкт фігурує в тій і іншій назві. Суб'єктність – це здатність людини