

шкільній практиці немає єдності у завданнях, змісті і структурі гімназії, головним чинником виступають традиції, які склалися в системі освіти тієї чи іншої країни;

нова модель "європейської гімназії" орієнтована на вивчення іноземних мов та природничих дисциплін; із декілька можливих варіантів ретельно обирається оптимальне співвідношення математичної, природничої, гуманітарної та інших складових змісту освіти, щоб уникнути перевантаження учнів; гімназія має постійні зворотні зв'язки з різними університетами; західноєвропейський варіант гімназії має більші переваги, оскільки дає випускнику реальне право вибору, не обмежує його орієнтацію на будь-який конкретний вуз.

З огляду на сказане, вважаємо, що українська гімназія ще молодий навчальний заклад, який повинен пов'язувати свій розвиток із нововведеннями та набуттям кращого зарубіжного досвіду при дбайливому збереженні національної самобутності. Адже саме розвиток інноваційних навчальних закладів сприятиме відродженню інтелектуального потенціалу України, створенню в суспільстві атмосфери сприяння освіті, залучення до її потреб усіх державних і громадських установ.

Література

- 1 Кремень В.Г. Доповідь на другому Всеукраїнському з'їзді працівників освіти // Освіта України. – № 47. – 12.10.2001. – С.4 – 5.
2. Гончаренко С. Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
3. Нові технології навчання і виховання у сучасній зарубіжній школі. – К., 1998. – С.7-31.
4. Писарева Л.И. Организация внутришкольного управления в Германии / Педагогика. – 1997. – № 6. – С. 18-21.
5. Ятченко А.Д. Тенденція розвитку освіти в сучасному світі та основні напрямки освітньої реформи в Україні. – К., 1994. – С. 62-68.

*Сергієнко В.П.
Національний педагогічний університет
імені М.П.Драгоманова*

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПУ ЄДНОСТІ ФУНДАМЕНТАЛЬНОСТІ І ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ В МЕТОДАХ, ФОРМАХ І ЗАСОБАХ НАВЧАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ У ПЕДАГОГІЧНИХ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Виходячи з вимог до вчителя фізики – випускника педагогічного вузу – сформульованих у його кваліфікаційній характеристиці [1, С.15–20], ми

включаємо до складу цілей навчання загальної фізики, поряд із глибокою фундаментальною підготовкою і формування деяких видів професійної діяльності. Тому при конструюванні методичної системи курсу визначаючи зміст, методи, форми і засоби навчання, нами застосовувався принцип єдності фундаментальності і професійної спрямованості навчання цій дисципліні. Вихідним при проведенні такого дослідження є визнання:

- взаємозв'язку між станом загальної фізичної освіти і професійною підготовкою вчителів;

- необхідності звертання до методологічних джерел в області філософії і логіки наукового пізнання при постановці фізичної освіти у вищій педагогічній школі;

- необхідності встановлення відповідності між сучасним станом фізики як науки і змістом фізичної освіти у вищій педагогічній школі не тільки для подолання елементів архаїзму в трактуванні елементів змісту курсу загальної фізики, але і для того, щоб наукові фізичні знання склали міцний фундамент професійних знань;

- необхідності виходити з розуміння фізики не тільки як наукової галузі, але і як елемента людської культури, техносфери і сфери розвитку людського мислення;

- необхідності розширення дидактичної бази фізичної освіти у вищій педагогічній школі.

Посилення професійної спрямованості курсу загальної фізики передбачає:

- формування відповідної фізичної аксіоматики, котра необхідна для подальшого усвідомленого вивчення фахових дисциплін;

- встановлення студентами змістовних, смислових, логічних та інших зв'язків між елементами змісту даного курсу та відповідними темами шкільного курсу фізики;

- введення у зміст курсу додаткових елементів науково–технічного прогресу, біофізики, фізики живого, екологічних знань з метою поліпшення підготовки майбутніх вчителів до реалізації міжпредметних зв'язків, патріотичного та екологічного виховання учнів;

- уніфікацію термінології, понятійного апарату та одиниць вимірювання фізичних величин з відповідними аналогами, що використовуються у фахових дисциплінах і шкільному курсі фізики;
- добір творчих завдань професійного спрямування для всіх видів занять.

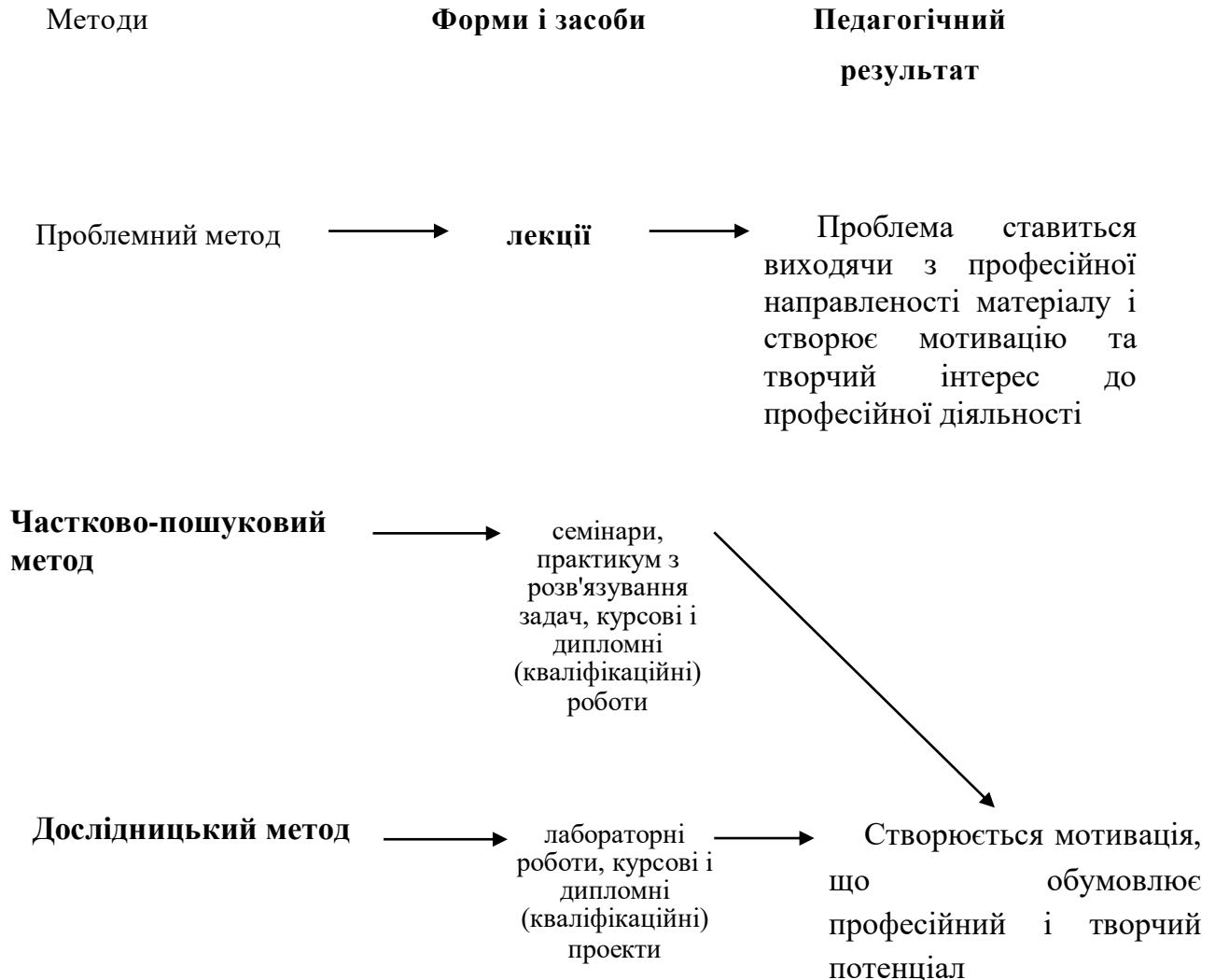


Схема 1. Використання методів навчання з переведенням з одного рівня опанування знаннями на інший

У дослідженнях західних вчених Дж.Грілла, Х.Тілема, С.Вінмена центральним завданням професійної підготовки вчителя вважається “виробництво” його функціональної поведінки в школі. Вчитель фізики має володіти предметом перш за все як засобом розвитку учнів. Він перестає бути безособовим транслятором “беззаперечної істини”, стаючи організатором складної, напруженої роботи з виконання творчих завдань, формування у школярів техніки фізичного мислення. Згідно з особистісно-діяльнісним підходом людина опановує знання лише тоді, коли вона реально бачить доцільність цих знань для майбутньої професії, може їх зробити засобом своєї діяльності. Мотивація професійної діяльності є, як

зазначається в [2], визначальною у багатогранній мотиваційній сфері особистості. Тому працюючи зі студентською молоддю, викладач педвузу має усвідомлювати, що його слухачі – молоді люди з особистісними інтересами і стремлінням до самоствердження в житті. Їх ентузіазм слід наповнити змістом і стійким інтересом до обраної спеціальності. Для врахування освітніх інтересів особистості, створення атмосфери зацікавленості викладач користується великим арсеналом форм і методів навчання. Однак переважають практичні: семінари, лабораторно–практичні заняття, виконання студентами творчих індивідуальних завдань, рефератів, розрахункових, курсових та кваліфікаційних робіт. Така орієнтація на більш широке впровадження практичних форм і методів навчання відповідає основним засадам професійної підготовки вчителя фізики (схема 1).

Методи навчання у вищих педагогічних навчальних закладах реалізуються через різноманітні форми організації навчального процесу: лекції, практичні заняття в їхніх різновидах – семінар, спецсемінар, лабораторна робота, практикум, самостійна, науково-дослідна робота, педагогічна практика.

У дидактиці вони трактуються як способи управління пізнавальною діяльністю студентів для вирішення визначених дидактичних завдань. У той же час лекція, семінар, самостійна робота виступають і як організаційні форми навчання, тобто є способами здійснення взаємодії студентів і викладачів, у рамках яких реалізуються зміст і методи навчання.

Практичні заняття у вищій школі призначені для поглиблення знань до тієї чи іншої навчальної дисципліни, розширення цих знань, вироблення видів професійної діяльності. Практичні заняття розвивають наукове мислення і мову студентів, дозволяють перевірити знання. Термін «практичне заняття» використовують у педагогіці як родове поняття, що включає такі види, як лабораторна робота, семінар, заняття з розв'язання задач, у його різновидах.

Методи і форми організації навчального процесу реалізуються через дидактичні засоби. Одним із засобів реалізації методів навчання є система завдань, що дає можливість забезпечити свідоме оволодіння знаннями й уміннями із загальної фізики, формування інтересу до її вивчення. Уся система завдань по своєму змісту має бути націленою на засвоєння студентами фундаментальних питань курсу загальної фізики, а також на формування в них знань і умінь професійного характеру. Тому з погляду змісту можна виділити наступні види завдань:

1. Завдання, спрямовані на формування знань із загальної фізики за матеріалом лекцій.
2. Завдання, спрямовані на формування умінь розв'язувати фізичні задачі різного рівня складності.
3. Завдання до лабораторних робіт, спрямовані на формування експериментальних умінь і навичок.

4. Завдання до курсових робіт із професійним змістом.
5. Завдання для самостійної роботи студентів.
6. Завдання для навчально-дослідницької роботи студентів.

У кожную групу входять завдання традиційні, виконання яких сприяє засвоєнню теоретичного матеріалу (фундаменту), його застосуванню до розв'язування задач і формуванню узагальнених експериментальних умінь, так і завдання професійно спрямованого характеру.

Професійно спрямованими будемо вважати такі завдання, виконання яких сприяє здійсненню зв'язку підготовки студентів із загальної фізики з професійно-педагогічною підготовкою. Ці завдання спрямовані на формування в студентів знань і умінь застосування фізичних понять і законів у їх майбутній професійній діяльності, на формування умінь розв'язувати складні задачі, на формування ряду інших видів професійної діяльності. З усієї сукупності ми виділяємо систему професійно спрямованих завдань і надалі будемо розглядати саме її.

Відповідно до тенденцій розвитку сучасної вищої освіти і завдань підготовки учителів фізики підсистема професійно спрямованих завдань із загальної фізики повинна задовольняти наступним вимогам:

1. Забезпечувати тісний зв'язок з реальними завданнями і потребами практики.
2. Враховувати міжпредметні зв'язки курсу загальної фізики з дисциплінами з психолого-педагогічного і спеціального фахового циклів.
3. Передбачати поступове ускладнення завдань.
4. Вимагати різної розумової діяльності.
5. Забезпечувати пізнавальну активність студентів.
6. Сприяти формуванню в студентів деяких видів професійної діяльності.

Модель навчально-педагогічної діяльності студента включає такі основні структурні елементи:

- 1) дидактичне завдання
- 2) мета
- 3) функція
- 4) склад
- 5) структура

Процес побудови і функціонування діяльності студента є системою, в якій її основні елементи у своєму взаємозв'язку відображають інваріант структури – процесуальну сторону діяльності студента і педагогічну сторону діяльності майбутнього вчителя. Із усвідомлення майбутнім вчителем педагогічного завдання, а для студента – практичного, виділяється мета роботи. Для досягнення мети відбираються засоби:

- необхідний теоретичний матеріал;
- прилади і обладнання за їх функціональним призначенням;
- визначається склад теоретичного матеріалу, обладнання і приладів.

Встановлення взаємозв'язку між елементами характеризується структурою системи і визначає послідовність дій майбутнього вчителя, з одного боку – як студента, що вивчає загальну фізику, з іншого – як вчителя, що застосовує знання з фізики в педагогічній діяльності.

Над вибором оптимальних форм і методів організації навчального процесу з курсу загальної фізики з врахуванням освітніх інтересів особистості ми працюємо разом зі студентами. Так цікаві результати дало анкетування “Сучасне навчальне заняття очима студентів”, яке проводиться нами традиційно серед студентів 1–4 курсів фізичних спеціальностей. Висновки за результатами анкетування свідчать про таке:

Молодь прагне отримати практично спрямовану навчальну інформацію. Так на запитання анкети: “Що може Вас спонукати до активного вивчення загальної фізики?” – 59% респондентів відповіли: бажання і можливість отримати знання потрібні для майбутньої професії.

Серед всіх видів занять найбільш ефективними є “практичні” заняття. Так на запитання анкети: “які форми проведення занять дають можливість отримати глибокі знання ?” – 42% респондентів відповіли – лабораторні заняття, 28% – практичні заняття з розв’язування задач, 10% – реферати, розрахункові, курсові роботи тощо.

Більшість (70% респондентів) бажають активно працювати під час занять і віддають перевагу активним методам навчання.

Необхідними умовами успішного навчання 76% респондентів вважають наявність достатньої кількості навчальної та навчально–методичної літератури в бібліотеці університету і 56% – сучасне матеріально–технічне оснащення кабінетів.

Результати анкетування об’єктивно підтверджують необхідність використання активних методів навчання, які сприяють загальному розвитку особистості студентів, вмінню спілкуватися, приймати рішення, брати відповідальність на себе. Так 72% респондентів відповіли, що активні методи навчання розвивають вміння спілкуватись, комунікабельність, а 42% – що вони розвивають вміння приймати рішення.

Професійною спрямованістю особливо відрізняються лабораторні заняття, які дають можливість отримати глибокі знання, вміння, навички, розвивають самостійність, готовність до підвищення кваліфікації [3]. Для реалізації цілеспрямованої діяльності студентів під час занять нами використовуються такі активні методи навчання:

- метод бліц-опитування (для “мозкового штурму”) під час допуску до виконання лабораторних робіт;
- метод вирішення проблемних ситуацій (для розвитку логічного мислення);

- метод імітації конкретних професійних ситуацій (для можливості вибору варіанта рішення);

- метод навчального проектування.

Останній метод, як зазначається в [4], із багатьох можливих способів організації і розвитку практики освіти у всіх багатогранних її типах і видах є найбільш радикальним.

Адже часто лекційний матеріал і матеріал підручників часто дається без розрахунку на інтенсивну розумову діяльність, тобто оволодіння знаннями не доводиться до рівня їх практичного, творчого застосування. В результаті в знаннях студентів відмічається формалізм, повнота засвоєних понять стає недостатньою, слабо усвідомлюються зв'язки між явищами, процесами, закономірностями, низький рівень узагальнення знань. Водночас процес розвитку інтелектуальних вмінь у студентів фізичних спеціальностей педвузу складає один з головних аспектів професійної спрямованості профілюючої дисципліни. Вимога проектного відношення студента до власної освіти і майбутньої роботи передбачає розгортання рефлексії. Ефективною формою освоєння рефлексії є організаційно-діяльнісна гра. Навчальне проектування орієнтоване перш за все на самостійну діяльність студентів – індивідуальну, парну або групову, яку вони виконують протягом визначеного відрізка часу. В цьому процесі нами створювалися умови, коли удосконалювалися не тільки засоби, форми і методи застосування тієї чи іншої педагогічної технології, але і провідні особистісно-професійні якості, забезпечувалася професійна самоактуалізація та самореалізація майбутніх вчителів, педагогічне самовизначення. Залучення студентів до педагогічної діяльності відбувалося з перших днів вивчення загальної фізики. Це і взаємоперевірка самостійних робіт, підготовка і участь у роботі семінарів, професійні ігри з постановки лабораторного практикуму та практикуму розв'язування задач для шкіл з поглибленим вивченням фізики, підготовка рефератів про сучасні досягнення в науці, розробка тестів, структурно-логічних схем та інші форми навчального проектування. При цьому мали місце організаційні і змістові застосування рівневої диференціації і колективних способів навчання, творча діяльність в умовах малої групи. В кожній із груп був присутній підготовлений лідер – організатор – студент, який здійснював загальне керівництво і поточну корекцію творчої діяльності.

Наприклад, семінарські заняття служили не тільки засобом контролю засвоєння студентами теоретичного матеріалу, але і привчали майбутніх вчителів виступати перед аудиторією, логічно вірно будувати відповідь, вмінню виділяти головне. При цьому студентська аудиторія не залишалася пасивною. Вона фіксувала всі недоліки: фактичні помилки, невірно побудовані фрази, нелогічність відповіді тощо. Всі зауваження негайно повідомлялися доповідачу. Цей метод дає

можливість виробляти у майбутніх вчителів вміння активно слухати і виступати перед аудиторією.

Виконуючи обов'язки викладача, студент з'ясував, що обсяг його знань, умінь та навичок є недостатнім, а це, в свою чергу, впливало на потреби й формувало мотиви професійного самовдосконалення. Як результат, кожний студент прагнув до розширення своїх знань, умінь та навичок, його потяг до самоосвіти ставав стимулом, котрий впливає на професійний інтерес.

Надання можливості виступати в ролі викладача на заняттях у вищому навчальному закладі спрямоване на відпрацювання різноманітних професійних навичок у студентів в умовах навчання. В результаті нагромаджується педагогічний досвід. При цьому створюються умови для більш успішного та швидшого адаптування до обраної професії.

Реалізація сучасних технологій навчання студентів супроводжувалася такими етапами становлення та зміцнення їхнього професійного інтересу [5]:

- 1) первинне знайомство з обраною спеціальністю – емпіричний етап;
- 2) усвідомлення соціальної ролі вчителя фізики та його призначення в суспільстві – теоретичний етап;
- 3) водночас мало місце набуття теоретичних знань і практичних умінь, котрі сприяли розвитку професійного спрямування майбутніх вчителів фізики – теоретико-творчий етап;
- 4) апробація та коректування студентами набутих теоретичних знань, дидактичних умінь та навичок їх використання під час проходження педагогічної практики – практичний етап;
- 5) виконання та захист курсової роботи, підготовка і складання державного екзамену як показників науково-теоретичного рівня підготовки, теоретичних знань та практичних умінь бакалавра – теоретико-прикладний етап.

Однак стає очевидним, що застаріла технологія навчання не здатна усунути протиріччя між зростаючим обсягом знань і обмеженим часом навчання, забезпечити необхідні темп і рівень засвоєння знань, умінь і навичок. Так само важко змінити сформовану потокову технологію підготовки вчителів і привести її у відповідність не тільки вимогам суспільства, що змінюються, але й індивідуальним здібностям студентів. Хоча індивідуалізація навчання сприяє, як свідчить зарубіжний досвід і проведені нами дослідження, виявленню талановитих студентів і підготовці їх до дослідницької діяльності ще в процесі навчання у вузі та доведенню до високого рівня кваліфікації іншої частини контингенту студентів. Але наразі у педвузах спостерігається зворотна тенденція – збільшення годинного навантаження і числа студентів, що приходяться на одного викладача. Одним словом, мрії про індивідуальну підготовку і диференційований підхід розбиваються об існуючу в країні економічну ситуацію.

Однак входження України в європейський освітній простір вимагає впровадження в практику підготовки фахівців нових форм і методів навчання. Серед найбільш розповсюджених методів індивідуального навчання, як зазначається в [6], слід відмітити такі:

навчальні системи на базі ПЕОМ і мікропроцесорної техніки;
аудіовізуальні методи навчання.

На їх використанні базуються такі нові методи навчання і професійно-практичної підготовки спеціалістів, як мікронавчання і мікроаналіз. Нами тривалий час успішно використовується одна з модифікацій методу мікронавчання – метод мікроаналізу даної педагогічної ситуації та модульне навчання.

Отже, проблема розробки науково-методичних основ викладання загальної фізики з професійною спрямованістю, встановлення співвідношення фундаментальних фізичних і професійних знань, від яких залежить якість підготовки вчителів є однією найактуальніших. Наступна розробка робочих планів, програм, підручників і навчальних посібників, методичного забезпечення створить фундамент для різноманітних передових технологій навчання, включаючи індивідуальний підхід, диференційоване і модульне навчання студентів. Крім того, розроблені науково-методичні основи викладання загальної фізики з урахуванням принципу єдності фундаментальності і професійної спрямованості можуть стати методичною базою для постановки викладання інших дисциплін з інтеграцією фундаментальних і професійних знань.

Література

1. Бушок Г.Ф., Колупаєв Б.С. Науково-методичні основи викладання загальної фізики. – Рівне: Діва, 1999. – С.15–20.
2. Богданов І.Т., Сергєєв О.В. Акмеологія вдосконалення професійної діяльності вчителя-предметника // Наукові записки: Збірник наукових статей Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. – К.: НПУ, 2001. – С.41–47.
3. Сергієнко В.П. Професійне спрямування лабораторного практикуму із загальної фізики у педвузі // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини: Спеціальний випуск / В.Г.Кузь (гол. ред.) та ін. – К.: Наук. світ, 2001. – С.199-204.
4. Болотов В.А., Исаев В.И., Слободчиков В.И., Шайденко Н.А. Проектирование профессионального педагогического образования // Педагогіка. – № 4. – 1997. – С.66-72.
5. Волошин М.М. Формування професійного інтересу в майбутніх інженерів-педагогів аграрно-технічного профілю // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. – Засоби реалізації сучасних технологій навчання. Випуск 34. – Кіровоград: РВЦ КДПУ імені В.Винниченка. – 2001. – С.113-117.

6. Бобров В.Я. Сучасні зарубіжні тенденції розвитку економічної освіти // Сучасна вища школа: психолого–педагогічний аспект: Монографія / За ред. Н.Г.Ничкало. – К.: Педагогічна преса, 1999. – С.150-158.

*Сова М.О,
Національний педагогічний університет
імені М.П. Драгоманова*

СИСТЕМНО-СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ІНТЕГРАЦІЇ ЗНАНЬ

Проблема інтеграції знань є провідною в сучасній науці. Її вирішення значною мірою пов'язано з прагненням вчених об'єднати різні галузі пізнання в єдину систему – людинознавство, конституювану багатоманітними зв'язками і відношеннями.

Актуалізація системоцентризму, конче важливого для побудови цілісної картини світу і комплексного вивчення проблеми людини, виступає домінантою у досягненні єдності знання в усіх його формах вираження (змістовому, структурному, логіко-гносеологічному, науково-організаційному, лінгвістико-семіотичному, методологічному, світоглядному). Їх системне упорядкування та взаємодія послідовно розкривають закономірні зв'язки об'єктів і процесів пізнання, утворюючи динамічну цілісність.

Розкриття інтеграції знань як всезагального епістемічного явища передбачає виявлення його структурної організації: знаходження істотних зв'язків і відношень, встановлення ієрархії рівнів, форм, типів, видів феномена, що досліджується, і, відповідно, детермінаційних кореляцій між ними. Тому доцільним є системний аналіз структури і функцій інтеграції, що задають цілісність всій системі знань.

Розглядаючи системно-структурну організацію інтеграції слід зауважити, що численні класифікаційні характеристики цього процесу не позбавлені зайвого нагромадження різних рівнів, типів, видів інтегрування, не мають логічної співвідповідності і складні для сприйняття та використання. Окрім того, деякі автори недостатньо аргументовано застосовують класифікаційні логічні поняття, такі як рівень, форма, тип, вид. Для прикладу: внутрішньодисциплінарна і міждисциплінарна інтеграція в одних дослідженнях класифікуються за рівнями, в інших – за формами; вертикальна та горизонтальна інтеграція – за рівнями, типами, видами; локальна і тотальна – за рівнями, формами, типами, видами. Інколи в одній науковій праці можна зустріти, як певну класифікаційну характеристику інтеграції називають то видом, то типом.