**ВСТУПНА ЛЕКЦІЯ**

**Наука як система пізнання світу**

**План**

1. Наука: характерні риси та функції.
2. Наука як соціальний інститут.
3. Наукове дослідження – основна форма розвитку науки.

**1. Наука: характерні риси та функції.**

З давніх-давен людство прагнуло виявити закономірності функціонування навколишньої реальності і на їх основі відтворити картину світу. Запити суспільства диктували отримання нових знань і використання їх з метою корекції дійсності. Щоб відповідати цим запитам, уявлення про світ мали відповідати декільком вимогам: об'єктивність, узагальненість, надійність і можливість трансляції знання. Протягом усього шляху розвитку цивілізації формувалися соціальні інститути, які сприяли отриманню і транслюванню уявлень про світ, але вони далеко не відразу вийшли на науковий рівень. В різні епохи соціальними інститутами виробництва, збереження і транслювання знань служили релігійні інститути, філософські та медичні школи. Одночасно з ними існувала система донаукового і буденного пізнання, в рамках яких і почали зароджуватися різні системи наукового пізнання світу.

Виникнення науки в Європі сягає 6-5 століття до н.е. Одним з головних ареалів її виникнення була Давня Греція. Соціально-економічні, культурні, духовні умови, що склалися у містах-державах, сприяли зруйнуванню міфологічних систем. Рівень розвитку виробництва, соціально-економічних відносин спричинив розділення розумової та фізичної праці. Окремі елементи наукових знань існували і в більш давньому суспільстві, але вони мали розрізнений характер.

В історії людства відбувалися закономірні зміни щодо «спокійних» і революційних періодів розвитку науки, яка знаходилася в єдиному потоці процесів, що відбувалися та відбуваються в суспільстві. Тому слід підкреслити, що наука, її історія, не можуть бути відокремленими від розвитку суспільства в цілому.

Найпершою наукою, ще за часів античності, стала філософія, правда, розуміння її тоді значно відрізнялося від сучасного – філософія вважалася всеосяжної мудрістю, яка об'єднувала всі відомі конкретній епосі знання про світ. Потім у міру розширення пізнання з філософії поступово стали виділятися окремі наукові системи.

Будь-яка наука починалася з того, що якийсь мудрець бачив проблему для дослідження і пізнання. *Проблемою* традиційно вважається *зіткнення знання і незнання*. Якщо мова йде про *зіткнення особистого знання і незнання* – це *навчальна проблема*, тобто проблема для окремої людини або групи людей, але не для людства в цілому. А якщо *загальне знання стикається із загальним незнанням*, то можна говорити про *наукову проблему.*

Схема *на рис. 1* нижче демонструє рівень проблемності.

1 – знання окремої людини;

2 - знання всієї наукової спільноти;

3 - галузь непізнаного;

4 - навчальна проблема (маленьке коло між 1 та 2 сферами рисунку);

5 - наукова проблема (маленьке коло між 2 та 3 сферами рисунку).

Однак саме виділення проблемної області з маси філософського знання ще не говорить про появу науки. Якщо дослідники перетворюють певний пласт явищ у предмет наукового пізнання, що включає опис фактів та їх можливе пояснення, це ще не дає статус науки. А що ж його дає? У науці немає місця суб'єктивному знанню, побутовим знанням і не тільки. Відомо, що ремесло (навчання якому хоча і вимагає тяжкої праці, часу, навчання, а іноді і таланту) не є наукою, тому що являє собою навички без теоретичної бази. Але й релігія, що має теоретичні схеми, також не є наукою, так як її міркування ніколи не перевірялися практикою, і тим більше не підтверджувалися нею.

Соціальні функції науки змінювалися й розвивалися протягом історії людства, як і сама людина. Можна виділити три групи соціальних функцій науки:

- *культурно-світоглядна*;

- *функція науки як безпосередньої виробничої сили*;

- *функція науки як соціальної сили*.

У різні епохи ці функції були представлені по-різному, наприклад, у середньовіччі культурно-світоглядні проблеми в суспільстві обговорювалися у теології. В епоху Відродження право формування світогляду у значній мірі стала відвойовувати наука. Для сучасного виробництва характерним є широке застосування наукових знань.

Складність науки обумовила розмаїтість визначень її предмету. Вихідною основою розуміння науки є сама наукова діяльність, наукова творчість, а також вивчення загальних та специфічних законів природи і суспільства.

Поняття наука формується на основі єдиного гносеологічного і соціологічного підходу до розкриття її природи. З огляду на принципове значення цього поняття в методології наукового пізнання наведемо деякі типові визначення науки.

**Наука** – це сфера дослідницької діяльності, що спрямована на виробництво нових знань про природу, суспільство і процеси мислення. Вона містить у собі всі умови і моменти цього виробництва. А саме: учених з їх знаннями і здібностями, кваліфікацією і досвідом, з поділом і кооперацією наукової праці, наукові установи, експериментальне і лабораторне устаткування, методи науково-дослідної роботи, поняття і категоріальний апарат, систему наукової інформації, а також усю суму знань, які виступають як попередні посилання, або засоби чи результати наукового пізнання.

**Характерні риси науки:**

‒ чергування екстенсивних і революційних періодів її розвитку;

‒ діалектичне поєднання процесів диференціації та інтеграції наукових знань;

‒ розвиток фундаментальних та прикладних досліджень.

**Функції науки**

- пізнавальна — задоволення потреб людей у пізнанні законів природи, суспільства, мислення;

- практично-дієва — постійне вдосконалення виробництва і системи суспільних відносин як безпосередньої виробничої сили;

- культурно-виховна — розвиток культури, гуманізація процесу виховання та формування нового покоління, сприяння подальшому розвитку і самовдосконаленню людини як індивіда і суспільства в цілому.

На сьогоднішній день **наука** визначається як *сфера людської діяльності, функціями якої є*: вироблення і теоретична систематизація об'єктивних знань про дійсність; використання теоретичних розробок на практиці; можливість прогнозування розвитку досліджень та їх результатів.

Можливість здійснення цих функцій існує завдяки багатоаспектності наукового феномена:

• наука як соціальний інститут (співтовариство вчених, сукупність наукових установ та допоміжних структур);

• наука як результат – наукові знання, система уявлень про світ;

• наука як процес – безпосередньо наукові дослідження, процес отримання узагальненої, достовірної, об'єктивної і яка транслюється інформації.

Крім того, знання повинні бути істинними. Для наукового знання властиво те, що не просто повідомляється про істинність того чи іншого змісту, але наводяться підстави, за якими цей зміст істинно (наприклад, результати експерименту, доказ теореми, логічний висновок і т.д.). Тому в якості ознаки, що характеризує істинність наукового знання, вказують на вимогу його достатньої обгрунтованості. Таким чином, можна диференціювати наукові та релігійні системи - припустивши, що це два різні способи пізнання світу. Один - наука - заснована на доказі істинності, а інший - релігія - на вірі в істинність, яка і не вимагає доказів по визначенню. Між цими полюсами знаходиться ще одна система пізнання світу, перш за все духовного, чуттєвого світу людини це мистецтво. Мистецтво, як нам представляється, є своєрідним стиком доведеності і віри в істинність певних уявлень про людину. Сказане можна проілюструвати схемою *на рис. 2.*

**Наука Мистецтво Релігія**

Доказ чуттєве віра

*Рис 2. Схема способів отримання уявлень про дійсність*

Природно, потрібно представляти, що компоненти цієї системи не є взаємовиключними - це різні погляди на світ і людину, а будь-якій людині, стикаються з дослідницькою діяльністю, ясно - можливість оцінити один і той же предмет різними очима і з різних ракурсів робить картину більш достовірною. Дана схема говорить лише про те, що наука не може спиратися на сліпу віру або схиляння перед авторитетами, а для релігії саме це - норма.

Обумовленість розвитку науки потребами суспільно-історичної практики диктує основні напрямки наукових досліджень. Це головна рушійна сила, або джерело розвитку науки. При цьому підкреслимо, що обумовлена вона не просто потребами практики, наприклад педагогічної, освітньої, а саме суспільно-історичної практики. Кожне конкретне дослідження може і не обумовлюватися конкретними запитами практики, а випливати з логіки розвитку самої науки або, наприклад, визначатися особистими інтересами вченого. Однак не потрібно надмірно спрощувати картину. Наукові дослідження можуть бути розраховані як на найближчу (прикладні), так і на віддалену перспективу (фундаментальні).

Питання про первинність є нерозв'язним, кожна з областей необхідна. Наукова компетентність вченого багато в чому залежить від його здатності побачити очевидну для непідготовленого глядача користь дослідження. Тут проявляється відносна самостійність розвитку науки. Які б конкретні завдання ні ставила практика перед наукою, вирішення їх може бути здійснено лише після досягнення наукою певного відповідного рівня, певних ступенів розвитку самого процесу пізнання дійсності. При цьому від ученого нерідко потрібна мужність, коли його наукові погляди, побудови йдуть врозріз з усталеними традиціями, установками.

У науковому дослідженні необхідно звернути увагу на взаємодію і взаємозв'язок усіх галузей науки, в результаті чого предмет однієї галузі науки може і повинен досліджуватися прийомами і методами інший. В результаті цього створюються необхідні умови для більш повного і глибокого розкриття сутності та законів якісно різних явищ.

**2. Наука як соціальний інститут.**

У XVII-XVIII вв. почалося формування науки як соціального інституту - спеціально призначеного для отримання надійних і достовірних уявлень про світ. У цей період були створені університети, національні академії, а також наукові періодичні журнали, що забезпечило відкритий характер наукового знання, на відміну від окультного, характерного для попередніх епох.

Найважливіша мета науки - придбання нового знання відповідно як із уже сформульованими, так і лише можливими в майбутньому запитами суспільства. Щоб відповідати цим запитам, знання повинно мати такі властивості, як узагальненість, об'єктивність, надійність і можливість трансляції.

Протягом всієї історії людського суспільства формувалися соціальні інститути, що забезпечують ці властивості знання. Соціальний інститут - поняття, що означає стійко відтворюється систему цінностей, норм, правил (формальних і неформальних), принципів; начало, що організує членів суспільства в систему відносин, ролей і статусів. Соціальні інститути слід відрізняти від конкретних організацій. Однак наука як соціальний інститут об'єднує конкретні організації, що ведуть дослідницьку роботу - це, в першу чергу, вищі навчальні заклади (академії, університети, інститути), галузеві інститути, інститути підвищення кваліфікації і т.д.

Ніяка наукова робота неможлива без відповідної інфраструктури. Це так звані органи та організації наукового обслуговування: наукові видавництва, наукові журнали, наукове приладобудування, які є як би підгалузями науки як соціального інституту.

Наука як соціальний інститут може функціонувати лише за наявності спеціально підготовлених кваліфікованих наукових кадрів. Підготовка наукових кадрів здійснюється через аспірантуру або «соискательство» на рівні наукового ступеня кандидата наук (з 6.09.2014 – доктора філософії зі спеціальності). З числа кандидатів наук через докторантуру або «соискательство» готуються наукові кадри вищої кваліфікації – на рівні наукового ступеня доктора наук. На рівні світової наукової спільноти наукового ступеня кандидата наук (з 6.09.2014 – доктора філософії зі спеціальності) відповідає ступінь доктора філософії, а наукового ступеня доктора наук – професор техніки або філософії, відповідно в технічних або гуманітарних науках.

Вищими формами організації науки в Україні є Національна Академія наук (НАН), та галузеві академії (Національна академія педагогічних наук, НАкадемія сільськогосподарських наук, НАкадемія медичних наук та ін.).

Наука має складну ієрархічну систему структурних підрозділів, що забезпечують виконання її внутрішніх і соціальних функцій. У рамках зазначених організаційних форм науки здійснюються такі функції, які пов'язані з керуванням науковою діяльністю.

Суттєвими пізнавальними елементами науки є наукові ідеї, гіпотези, факти, а також засоби матеріалізації наукових ідей – книги, карти, графіки, креслення, таблиці, методики і відповідні матеріальні засоби спостереження у процесі проведення експерименту, методи фіксації результатів дослідження тощо.

Символічні засоби науки утворюються за допомогою наукової термінології, системи мір, наукової символіки, різноманітних форм «технічної мови» (графіки, таблиці, інтернетівські «сайти» тощо).

**3. Наукове дослідження – основна форма розвитку науки.**

Наукове дослідження є основною формою здійснення і розвитку науки.

Що ж включає в себе наукове дослідження? Як не дивно, наука починається з описової стадії, але на ній наукою ще не є. На цій стадії описуються факти, потім вони систематизуються і пояснюються. На цій основі виникає теоретична база - система достовірних знань про дійсність (ось де фігурує перевірка практикою). Теоретична база буде недосконалою, якщо вона не дозволяє вивести певні закони - стійкі, повторювані зв'язку явищ. Дуже важливою для статусу науки є прогностична функція, без неї наука також неспроможна. Сказане можна узагальнити схемою на рис. 3 нижче.

Виявлення проблеми пізнання,

дослідження.

Спостереження, збір інформації,

Її узагальнення

Виведення законів та закономірностей – стійких, зв’язків, що постійно повторюються, між подіями та явищами

Перевірка отриманих законів та закономірностей практикою, експериментом

Можливість прогнозування явищ та подій

*Рис 3.*

Вчені по-різному визначають поняття закону і закономірності. Нам ближче уявлення про те, що закон – це безумовний, стійкий зв'язок явищ і подій, що повторюється. Природно, будь-який закон має певні рамки застосування, в яких він працює. Розмови про загальні закони досить умовні. Крім того, про закони найчастіше говорять в системі природних, точних наук, а у системі гуманітарного знання прийнято говорити про закономірності – повторювані, стійкі, але умовні зв'язки явищ і подій. Ця умовність визначається, перш за все, різноманіттям і складністю - людини - області дослідження.

Науковий статус і соціальний престиж будь-якої науки багато в чому залежить від рівня розробленості її теорії як вищої форми організації наукового знання, що дає цілісне уявлення про закономірності та суттєві зв'язки у певній галузі дійсності. Наукове знання необхідне для розвитку будь-якої науки, в тому числі і для соціальної педагогіки.

Наукове дослідження – це процес вироблення наукових знань, один з видів пізнавальної діяльності вченого. Будь-яке наукове дослідження характеризується певними якостями: об'єктивністю, відтворюваністю, доказовістю і точністю.

Наукове дослідження – це особлива форма процесу пізнання, систематичне, цілеспрямоване вивчення об’єктів, в якому використовуються засоби і методи науки і яке завершується формування знання про досліджуваний об’єкт.

Займаються науковими дослідженнями, як правило, вчені, які професійно до цього підготовлені; працюють вони у наукових установах, що мають експериментальне і лабораторне обладнання. Кожна наука для отримання нових знань використовує свої методи і засоби. Для побудови наукових теорій учені використовують понятійний і категоріальний апарат науки, володіють системою наукової інформації. Знання в процесі дослідження можуть виступати або як передумова, або як засіб, або як результат наукового дослідження.В загальному наукові дослідження поділяються на дві категорії: фундаментальні (теоретичні) і прикладні (емпіричні).

***Емпіризм*** – філософське учіння, що визнає чуттєвий досвід єдиним джерелом знань. Емпіричне пізнання будується на вивченні реальної дійсності, практичного досвіду. Займаються емпіричним дослідженням, як правило, практики - професіонали в тій чи іншій галузі діяльності (вчителі, соціальні педагоги, психологи та ін.).

Теоретичними дослідженнями, як ми вже зазначили, займаються спеціально до того підготовлені люди: професори, доценти, наукові співробітники, що працюють у наукових установах, а також у вищих навчальних закладах.

В емпіричному дослідженні, як правило, використовують такі методи, як спостереження, опис, експеримент; при теоретичних дослідженнях, поряд з цими методами, використовують методи абстрагування, ідеалізації, аксіоматизації, формалізації, моделювання та ін. Крім того, на емпіричному і теоретичному рівнях використовують такі логічні методи, як аналіз – синтез, індукція – дедукція та ін. Докладніше про них будемо говорити пізніше, в окремій лекції.

Відрізняються емпіричні та теоретичні дослідження також отриманими результатами. У першому випадку вони фіксуються у вигляді тверджень, правил, рекомендацій, у другому – це теоретичні знання: наукові концепції, закони і закономірності, відкриття та винаходи та ін.

Незважаючи на відміну емпіричного і теоретичного знання, вони тісно між собою взаємопов'язані: теоретичне дослідження будується на основі знань, фактів, виявлених в процесі вивчення реальної дійсності. Емпіричний рівень дозволяє вивчати реальну дійсність, виявляти нові факти і явища, і на основі їх будувати узагальнення, робити висновки, давати практичні рекомендації. На теоретичному рівні висуваються загальні закономірності, що дозволяють пояснити взаємозв'язок раніше відкритих фактів і явищ, формулювати закони, на основі яких можливо передбачити розвиток майбутніх подій. Це лише загальна схема наукових досліджень, відкриття нових наукових законів. Перехід від емпіричного рівня до теоретичного означає якісний стрибок у знанні.

Науково-педагогічне дослідження виконує різноманітні функції.

*Комунікативна функція* педагогічного дослідження полягає у тому, що воно є каналом передачі не тільки знань, але і емоцій, засобом духовного та інтелектуального спілкування людей.

*Пізнавальна функція* педагогічного дослідження полягає у вивченні, осягненні сутнісних сторін процесу навчання, виховання, спілкування, соціалізації.

*Соціальна функція* педагогічного дослідження полягає у тому, що за його допомогою вирішуються важливі для суспільства проблеми, внаслідок чого зміст, мова публікацій повинні відповідати своєму соціальному призначенню, потребам тієї групи споживачів, для якої вони призначені.