

Тема 4. Організація і планування науково-дослідної роботи у сфері фізичної культури і спорту

План.

- 1 Організація і планування наукового дослідження.
- 2 Види науково-дослідницьких робіт студентів.
- 3 Чинники, що визначають вибір спрямованості дослідження.
- 5 Визначення теми, об'єкта і предмета дослідження, мети, завдань і гіпотези дослідження.
- 6 Поняття «наукова новизна», «теоретична значущість», «практична значущість».
- 7 Сутність наукової публікації, її основні види, функції, кількість і обсяг.

1. Організація і планування наукового дослідження.

Наукове дослідження необхідно правильно організувати, спланувати і виконувати в певній послідовності. Ці плани і послідовність дій залежать від вигляду, об'єкту дослідження і цілей наукового дослідження.

Відповідно до вимог технології проведення наукового дослідження прийнято дотримуватися таких його загальних етапів:

- ознайомлення з проблемою дослідження та обґрунтування актуальності його теми;
- вибір об'єкта й обґрунтування предмета дослідження та постановка його мети;
- аналіз стану розробленості проблеми дослідження та постановка його завдань;
- висування гіпотези та розробка програми й методики теоретичних передумов проведення дослідження;
- 5.розробка та постановка окремих питань експериментального дослідження;
- безпосереднє виконання теоретичного чи експериментального дослідження;

- обробка й аналіз результатів експериментального дослідження і визначення їхньої надійності (достовірності);
- практична апробація ефективності результатів дослідження та їхнє узагальнення;
- оформлення наукової роботи за результатами дослідження, її публікація та захист.

2 Види науково-дослідницьких робіт.

Науково-дослідна робота студентів

Поняття «науково-дослідна робота студентів» (НДРС) містить два елементи:

- 1) навчання студентів елементам дослідницької праці, прищеплення ним навичок цього;
- 2) власне наукові дослідження, що проводяться студентами під керівництвом професорів і викладачів.

НДРС є продовженням і поглибленням учбового процесу, одним з важливих і ефективних засобів підвищення якості підготовки спеціалістів з вищою освітою.

Навчально-дослідницька робота виконується студентами згідно з навчальними планами під керівництвом професорів і викладачів.

Форми НДР студентів:

- а) реферування наукових видань, підготовка оглядів нової літератури;
- б) виступи з науковими докладами і повідомленнями на семінарах;
- в) написання курсових робіт, що містять елементи наукового дослідження;
- г) проведення наукових досліджень при виконанні кваліфікаційних та дипломних робіт;
- д) виконання науково-дослідних робіт в період навчальної практики і стажування.

Науково-дослідна робота включає:

- а) роботу в наукових товариствах і проблемних групах, створюваних при

кафедрах;

б) участь в науково-дослідних роботах кафедральної тематики;

в) виступи з докладами і повідомленнями на науково-теоретичних і науково-практичних конференціях, що проводяться в університеті;

г) участь у внутрішньовузівських, міжвузівських, регіональних і республіканських олімпіадах і конкурсах на кращу наукову роботу;

д) підготовка публікацій за результатами проведених досліджень.

3 Чинники, що визначають вибір спрямованості дослідження.

Рівень наукового дослідження здебільшого визначається тим, наскільки новими й актуальними є проблеми, над якими працює дослідник. Вибір і постановка таких проблем обумовлюються об'єктивними та суб'єктивними умовами.

Вирішення проблеми завжди передбачає вихід за межі відомого і тому не може бути знайдене за допомогою наперед відомих правил і методів, що, однак, не виключає можливості та доцільності планування дослідження.

Наукова проблема – це форма наукового мислення, зміст якої становить те, що не досліджено людиною, але потребує пізнання. Це – не стала форма, а процес, який охоплює два основні етапи: постановку проблеми та її вирішення. Вміння правильно поставити проблему – необхідна передумова її успішного вирішення.

«Формулювання проблеми – зазначав А. Ейнштейн – часто суттєвіше, ніж її вирішення, котре може бути справою лише математичного чи експериментального мистецтва. Постановка нових питань, розвиток нових можливостей, розгляд старих проблем під новим кутом зору вимагають творчої уяви і відтворюють дійсний успіх у науці».

Поставити наукову проблему – це означає:

➤ Розмежувати відоме і невідоме, факти, що пояснені і які потребують пояснення, факти, що відповідають теорії і котрі суперечать їй;

- сформулювати питання, яке висловлює основний зміст проблеми, обґрунтувати його правильність і важливість для науки та практики;
- визначити конкретні завдання, послідовність їх вирішення, методи, котрі будуть застосовуватися.

Обґрунтування наукової проблеми, вибір теми дослідження

Обґрунтування наукової проблеми, вибір та формулювання теми дослідження – це початковий етап будь-якого дослідження.

Стосовно наукової роботи важливими є її актуальність і практична спрямованість. Оскільки кваліфікаційна чи дипломна робота є науково-дослідницькою працею, те, як автор вміє обрати тему і наскільки правильно він її розуміє й оцінює з точки зору своєчасності та соціальної значущості, характеризує його професійну підготовленість.

Вибір проблем здебільшого визначає напрямок наукового пошуку, стратегію і тактику дослідження.

Вибір, постановка і вирішення проблем залежать як від об'єктивних, так і суб'єктивних факторів.

До об'єктивних можна віднести:

- ступінь зрілості і розвитку об'єкта дослідження;
- рівень знань, теорій у певній галузі науки;
- потреби суспільної практики;
- наявність спеціальних технічних засобів, методів і методики дослідження.

дослідження.

Суб'єктивні фактори також суттєво впливають на:

- постановку і вирішення проблем;
- передусім це наукові інтереси та практичний досвід дослідника;
- оригінальність мислення;
- наукову сумлінність;
- моральне задоволення, яке він отримує при дослідженні, тощо.

Попередня робота з метою формулювання наукової проблеми та визначення шляхів її розв'язання:

➤ Виявлення нових фактів та явищ, що не можуть пояснюватись існуючими теоріями, а також практичних проблем, які потребують наукового обґрунтування і вирішення. Попередній аналіз повинен розкрити характер та обсяг нової інформації, що спонукає дослідника до наукового пошуку та створення нових теорій;

➤ Попередній аналіз та оцінка тих ідей і методів вирішення проблеми, котрі можна висунути на основі нових фактів та існуючих теоретичних передумов. Отже, відбувається висування, обґрунтування й оцінка тих гіпотез, з допомогою яких передбачається розв'язати проблему. При цьому не ставиться завдання конкретної розробки однієї гіпотези, а проводиться порівняльна оцінка різних гіпотез, ступеня їх емпіричної і теоретичної обґрунтованості;

➤ Визначення мети вирішення і типу проблеми, її зв'язок з іншими проблемами. Більш повне і комплексне розв'язання проблеми передбачає наявність відповідної за обсягом та якістю емпіричної інформації, а також певного рівня розвитку теоретичних уявлень, тому досліднику дуже часто необхідно відмовитися від повного вирішення проблеми й обмежуватися вужчим або частковим варіантом;

➤ Попередній опис та інтерпретація проблеми.

4. Визначення теми, об'єкта і предмета дослідження, мети, завдань і гіпотези дослідження.

Основні критерії при виборі теми:

- актуальність,
- новизна,
- перспективність.

Формулюючи актуальність теми, слід вказати, до якої сфери діяльності або галузі знань вона належить, чим обумовлено її вибір, а також для чого і де в практиці необхідне запропоноване дослідження.

Потрібно кількома реченнями висвітлити головне: суть проблеми, з

якої впливає актуальність теми.

Проблема в науці – це суперечлива ситуація, котра вимагає свого вирішення. Правильна постановка та ясне формулювання нових проблем іноді має не менш важливе значення, ніж їх вирішення.

По суті вибір проблеми якщо не повністю, то здебільшого визначає як стратегію дослідження, так і напрямок наукового пошуку. Не випадково вважається, що сформулювати наукову проблему – означає показати вміння виокремити головне від другорядного, виявити те, що вже відомо і те, що невідомо науці з предмету дослідження.

Актуальність (від лат. *actualis* - фактично існуючий - справжній, сучасний) - важливість, значущість чого-небудь на даний момент, сучасність, злободенність.

Актуальність - це значущість, важливість досліджуваної проблеми в суспільному житті й обґрунтування причин, за якими обрана дана тема досліджень.

Актуальність теми - ступінь її важливості в даний момент і у даній ситуації для вирішення даної проблеми (завдання, питання).

Актуальність - обов'язкова вимога до будь-якого наукового дослідження, тому її вступ повинен починатися з обґрунтування актуальності обраної теми.

Те, як автор вміє вибрати тему й наскільки правильно він цю тему розуміє й оцінює з погляду сучасності і соціальної значущості, характеризує його наукову зрілість і професійну підготовленість.

Головне - показати суть проблемної ситуації, з чого й буде видна актуальність теми.

Актуальність теми наукового дослідження обґрунтовується в науковому й прикладному значеннях.

Актуальність у науковому аспекті означає, що:

- завдання фундаментальних наук вимагають розроблення даної теми для пояснення нових фактів;

- уточнення, розвиток і вирішення проблеми наукового дослідження можливі й гостро необхідні в сучасних умовах;
- теоретичні положення наукового дослідження дозволять зняти існуючі розбіжності в розумінні процесу або явища;
- гіпотези й закономірності, висунуті в науковому дослідженні, дозволяють узагальнити відомі раніше та отримані автором емпіричні дані, спрогнозувати перебіг явищ і процесів.

Актуальність теми у прикладному аспекті означає, що:

- завдання прикладних досліджень вимагають розроблення питань з даної теми;
- існує нагальна потреба вирішення завдань наукового дослідження для потреб суспільства, практики та виробництва;
- наукові дослідження з даної теми істотно підвищують якість розробок творчих і наукових колективів у певній галузі знань;
- нові знання, отримані в науковому дослідженні, сприяють підвищенню кваліфікації кадрів або можуть увійти в навчальні програми навчання аспірантів.

Об'єкт і Предмет дослідження.

Об'єкт дослідження являє собою знання, що породжують проблемну ситуацію, об'єднане в певному понятті або системі понять, і визначається як сфера наукових пошуків даного дослідження.

Для об'єкта дослідження підбирається індекс універсальної десятикової класифікації (УДК).

Предмет дослідження можна визначити як нове наукове знання про об'єкт дослідження, що отримує автор у результаті наукових пошуків.

До складу предмета дослідження може увійти й інструмент отримання цього нового наукового знання про об'єкт дослідження, якщо він має істотні ознаки новизни. Предмет дослідження, як правило, перебуває у межах об'єкта дослідження.

Найбільш простий спосіб побудови предмета дослідження полягає в

тому, що автор відбирає перелік питань, що підлягають розгляду, і вибудовує їх у тій послідовності, у якій вони будуть розбиратися. Так вибудовується схема наукового дослідження. Кожний пункт доповнюється характеристикою новизни, корисності, вірогідності.

Об'єкт дослідження.

Залежно від ступеня складності виділяють прості і складні об'єкти дослідження, відмінність між ними визначається кількістю елементів та видом зв'язку між ними. Прості об'єкти складаються з кількох елементів.

До складних відносять об'єкти з невизначеною структурою, яку необхідно дослідити, а потім описати. Правильний вибір об'єкта вивчення відповідно до мети дослідження сприяє обґрунтованості результатів дослідження.

Завдання дослідника полягає у визначенні факторів, які впливають на об'єкт дослідження, відборі та зосередженні уваги на найсуттєвіших з них.

Фактор – це причиново-наслідковий вплив на якісні і кількісні зміни в об'єкті дослідження.

Формулювання мети дослідження та завдань.

Від доказу актуальності обраної теми логічно перейти до формулювання мети дослідження, а також вказати на конкретні завдання, які треба вирішувати відповідно до цієї мети.

Постановку завдань наукового дослідження можна представити у вигляді етапів:

1. Виявлення потреби у вирішенні конкретного наукового завдання. При різному ступені гостроти виникає потреба зміни існуючої ситуації. Це можуть бути знання на рівні локальної теорії, наприклад, за необхідності пояснення емпіричного факту або пророкування результату впливу;

2. Встановлення потреби у проведенні наукового дослідження. Проведення наукових досліджень не потрібне, якщо їхній очікуваний результат відомий і загальнодоступний.

3. Визначення та ранжирування цілей наукового дослідження. Потреба

у вирішенні наукового завдання органічно втілюється в меті наукового дослідження. Мета - продукт потреби. Чітко сформульована потреба багато в чому визначає мету. Головною метою, що визначає наукову діяльність, є отримання нового наукового знання про реальність з конкретної галузі науки.

4. Систематизація предметної області дослідження. Системність - одна з істотних ознак науковості. Наукова систематизація знання має цілий ряд важливих особливостей: прагнення до повноти, ясне бачення основ систематизації та їхньої несуперечності. Величезна область наукових знань розчленована на окремі дисципліни. Системність реалізується через уміння класифікувати предмет і об'єкт дослідження.

5. Визначення умов і обмежень. Ця процедура дозволяє оцінити можливості й реальність вирішення наукового завдання. Обмеження можуть бути в часі, матеріальні, інформаційні, енергетичні.

6. Визначення завдань наукового дослідження. На даному етапі дається формулювання завдань наукового дослідження, які являють собою мету дослідження при певних вихідних даних, обмеженнях у просторі й часі, у матеріальних засобах, енергії й інформації. Звичайно самі обмеження, умови, вихідні дані перетворюють фантастичний проект у наукове завдання або наукову проблему.

У дослідженні, як правило, формулюється кілька завдань, що пов'язано з різними аспектами загальної проблеми: необхідністю розвитку теоретичних положень предмета дослідження, проведенням випробувань, розробленням нових методів, розробленням рекомендацій з використання нових знань та ін.

У науковому дослідженні може бути узагальнення накопиченого наукового матеріалу у вигляді опису нових явищ у природі й суспільстві, соціальних і технічних процесів, статистичних або емпіричних даних.

У ході наукового дослідження може бути показана можливість успішного використання методів і методик, способів, інструментів дослідження однієї галузі науки в іншій, що дозволяють отримати нові цікаві результати.

Складними і відповідальними є наукові дослідження, у яких розробляються нові наукові проблеми, що виникають у вигляді конфліктних ситуацій на межі наукового знання при гострій практичній потребі у вирішенні проблеми. Труднощі їхнього виконання полягають у тому, що досліднику доводиться стикатися з питаннями, відповіді на які відсутні в літературних джерелах, а практика, у найкращому разі, поки лише накопичує досвід і також не дозволяє прояснити всі виникаючі проблеми.

Наукове дослідження може бути присвячене більш детальному проробленню відомого явища або процесу з використанням усього арсеналу наукових методів дослідження й отриманням цікавих наукових результатів.

Оригінальність наукового дослідження може виражатися в поглибленому емпіричному дослідженні явищ або процесів, що зустрічаються на практиці, на базі яких автор здатний зробити цікаві наукові й практичні висновки, дати конкретні рекомендації.

5. Поняття «наукова новизна», «теоретична значущість», «практична значущість».

Формулювання наукової новизни.

Формулювання наукової новизни передбачає визначення рівня, вагомості серед наукових фактів та значущості як типу нового знання, концепції, методики, рекомендацій, що раніше не мали аналогів у науці та практиці.

Новизна результатів і тема дослідження органічно пов'язані. При цьому повинна існувати гіпотеза новизни дослідження, що забезпечує вихід на коло питань, що призводять до утворення ядра дослідження, що має істотні ознаки новизни, оригінальності.

Новизна - головна вимога до наукових результатів. Це означає, що науковий результат повинен містити нове вирішення наукового завдання, що має істотне значення для відповідної галузі знань.

Виявити й визначити наукову новизну дозволяють такі положення:

- докладне вивчення літератури за предметом дослідження з аналізом його історичного розвитку;
- розгляд існуючих точок зору, критичний аналіз і зіставлення яких у світлі завдань дослідження часто приводять до нових або компромісних рішень;
- залучення в науковий оборот нового цифрового й фактичного матеріалу, наприклад, у результаті проведення експерименту - це вже помітна заявка на оригінальність;
- деталізація відомого процесу, явища - докладний аналіз практично будь-якого цікавого в науковому відношенні об'єкта приводить до нових корисних результатів, висновків, узагальнень.

Елементи наукової новизни:

- новий об'єкт дослідження, тобто завдання, поставлене в дослідженні, розглядається вперше;
- нова постановка відомих проблем або завдань (наприклад, зняті допущення, прийняті нові умови);
- новий метод вирішення;
- нове застосування відомого рішення або методу;
- нові наслідки з відомої теорії в нових умовах;
- нові результати експерименту, їхні наслідки;
- нові або вдосконалені критерії, показники і їхнє обґрунтування;
- розроблення оригінальних математичних моделей процесів і явищ;
- розроблення пристроїв і способів на рівні винаходів і корисних моделей.

Теоретична і Практична значущість

Теоретична значущість є центральною характеристикою наукового дослідження в ракурсі перспективності, доказовості, концептуальності отриманих результатів.

Практична значущість характеризується реальними зрушеннями у навчанні, досягнутими завдяки впровадженню в навчальну практику

результатів дослідження.

Визначаючи практичне значення дослідження, треба визначити, для якої саме галузі науки чи практики мають значення отримані результати і які нові знання вдосконалюють цю галузь; вказати на зміни, які могли б статися за умови впровадження досягнутих результатів у практику.

До практичних результатів дослідження прийнято відносити нові методики, правила, алгоритми, програми, методичні рекомендації, прилади і моделі. Формулюючи практичне значення дослідження, його рекомендації і висновки, потрібно враховувати два можливі шляхи їхнього впровадження.

б. Сутність наукової публікації, її основні види, функції, кількість і обсяг.

Наукова публікація (в перекладі з латинського *publicato* - оголошую всенародно, оприлюднюю) це доведення інформації до громадськості за допомогою преси, радіомовлення, телебачення; розміщення в різних виданнях (газетах, журналах, книгах, підручниках).

Головні функції публікацій:

- оприлюднення результатів наукової роботи;
- сприяння встановленню пріоритету автора при аналогічних за змістом наукових статтях;
- свідчення про особистий внесок дослідника в розробку наукової проблеми;
- підтвердження достовірності основних результатів і висновків наукової роботи, її новизни та наукового рівня, оскільки після виходу в світ публікація стає об'єктом вивчення й оцінки широкою науковою громадськістю;
- підтвердження факту апробації та впровадження результатів і висновків дисертації;
- Відображення основного змісту, наукового рівня та новизни дослідження;

- Забезпечення первинною науковою інформацією суспільства, повідомлення про появу нового наукового знання, передача його у загальне користування.

До науково-дослідних публікацій належать:

- монографія (наукова праця, присвячена дослідженню однієї теми);
- науковий реферат (автореферат) - коротке викладення автором змісту наукового дослідження, дисертаційної роботи перед поданням її до захисту;
- інформативний реферат - коротке письмове викладення однієї наукової праці, що стисло висвітлює її зміст. Він акцентує увагу на нових повідомленнях;
- тези доповідей, а також матеріали наукової конференції (неперіодичний збірник підсумків конференції, доповідей, рекомендацій та рішень);
- збірники наукових праць (збірники матеріалів досліджень наукових статей, виконаних у наукових установах, навчальних закладах).

Науковий журнал - журнал, що містить статті та матеріали досліджень теоретичного або прикладного характеру і призначений переважно для фахівців певної галузі науки.

За цільовим призначенням наукові журнали поділяють на:

- науково-практичні;
- науково-теоретичні;
- науково-методичні.