

Запорізький державний медичний університет

Кафедра фізичної реабілітації, спортивної медицини, фізичного виховання і здоров'я

**Роль спостереження
у науково-доказовій практичній діяльності.
Анкетування та тестування, вимоги до проведення.
Експеримент як складова частина наукового дослідження.
Вимоги до проведення експерименту.**

**Доцент кафедри фізичної реабілітації, спортивної медицини,
фізичного виховання і здоров'я, к. фіз. вих.**

Черненко Олена Євгенівна

План

1. Спостереження як один із методів дослідницької діяльності.
2. Анкетування як метод дослідження.
3. Значення експерименту у науково-технічному прогресі.
4. Використання спостереження, анкетування, експерименту у фізичній терапії, ерготерапії.

Список рекомендованої літератури

1. Михалюк Є.Л. Резніченко Ю.Г. Науково-доказова практична діяльність у фізичній реабілітації. Запоріжжя: ЗДМУ, 2020. 104 с.
2. Важинський С.Е., Щербак Т.І. Методика та організація наукових досліджень : Навч. посіб.. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с.
3. Кисельов С. М. Основні принципи доказової медицини: навч. посіб. Запоріжжя : ЗДМУ, 2018. 118 с.
4. Сиволап В. Д., Кисельов С. М., Лашкул Д. А. Основні принципи доказової медицини : навч. посіб. для здобувачів ступеня д-ра філософії за третім освітньо-наук. рівнем в галузі знань 22 "Охорона здоров'я" спец. 222 "Медицина" навч. дисципліна "Сучасна кардіологія". Запоріжжя : ЗДМУ, 2020. 208 с.

Спостереження



Спостерéження ([англ.](#) *observation*) – метод наукового дослідження, що полягає в активному (систематичному, цілеспрямованому, планомірному) та навмисному сприйнятті об'єкта, в ході якого здобувається знання про зовнішні сторони, властивості й відносини досліджуваного об'єкта.

Елементи спостереження



- ✓ спостерігач (суб'єкт),
- ✓ об'єкт спостереження,
- ✓ засоби спостереження.

Види спостереження

пасивне

Має місце в повсякденному житті людини, завдяки чому відбувається її безперервний зв'язок з навколишньою дійсністю. Це дає їй можливість орієнтуватися в природному і соціальному середовищі, узгоджувати свою поведінку відповідно до змін середовища.

наукове активне

Вдосконалена форма пасивного пізнання дійсності. Відбувається наукове, точне і об'єктивне спостереження і реєстрація характерних ознак різноманітних предметів і явищ. Вважається, що в науці дослідницьке спостереження є одним з найуніверсальніших інструментів ученого.

Функції спостереження



- 1) забезпечити теоретичне дослідження емпіричною інформацією;
- 2) перевірити адекватність та істинність теорії в практиці.

Класифікація спостережень

За частотою проведення спостереження:

- *постійне;*
- *повторне.*

За обсягом охоплення об'єкта

- *суцільні,*
- *несуцільні (часткові).*

За способом одержання відомостей

- *безпосередні і непрямі,*
- *відкриті і приховані.*

За участю дослідника:

- *зовнішні (об'єктивні спостереження),*
- *самоспостереження.*



Класифікація спостережень

Залежно від умов спостереження дослідник може займати у ньому дві різні позиції:

- дослідник-свідок,
- дослідник-керівник процесу.



Вимоги до спостереження

Спостереження повинно мати певну мету.

Спостереження повинно проходити за заздалегідь складеним планом.

Кількість ознак, що досліджуються, повинна бути мінімальною, і вони повинні бути точно визначені.

Явища слід спостерігати в реальних природних умовах

Відомості, які одержують шляхом різноманітних спостережень, повинні мати можливість порівнюватися.

Повторення спостереження слід проводити через рівні проміжки часу.

Спостерігач повинен знати, які помилки можуть мати місце при спостереженні і попереджати їх (методологічні, реєстраційні)

Етапи спостереження

- складання плану спостереження;

- вибір об'єкта, визначення мети і задачі спостереження;

- одержання дозволу на проведення спостереження;

- підготовка документів і засобів спостереження (інструкції, протоколи, апаратура);

- збір даних спостереження (записи, протоколи, таблиці тощо);

- оформлення результатів спостереження;

- аналіз результатів спостереження;

- теоретичні і практичні висновки за результатами спостереження.

Усне та письмове опитування

Бесіда – усне спілкування дослідника в довільній формі з одним або декількома її учасниками. Під час бесіди питання можуть задавати як дослідником, так і досліджуваними.

Інтерв'ю – це та сама бесіда, але в же з одним досліджуваним. Питання під час інтерв'ю задає тільки дослідник. Письмове опитування відбувається у вигляді *анкетування*.

В інтерв'ю, бесіді й анкетуванні беруть участь дві основних особи – *дослідник і опитуваний (респондент)*.

Вимоги до питань

- опитування не повинно носити випадкового характеру, а бути цілеспрямованим; при цьому більш зрозумілі опитуваному питання задаються раніше, а більш складні – пізніше;

- питання повинні бути лаконічними, конкретними і зрозумілими для всіх опитуваних;

- питання не повинні суперечити такту і професійній етиці;

- частину питань доречно складати так, щоб за їх допомогою було можливо перевірити об'єктивність відповідей на попередні питання;

- слід враховувати, що під час усного опитування різні обставини можуть стримувати думки опитуваного і спричиняти нещирість відповідей (наприклад, надмірне хвилювання, неухважність, втома, соромливість тощо).

Питання за формою очікуваних відповідей діляться на **закриті**, **напівзакриті** і **відкриті**.

Правила успішного проведення опитування

1. під час опитування дослідник і опитуваний повинні бути сам на сам, без сторонніх слухачів;
2. кожне усне питання повинно зачитуватись з опитувальника без будь-яких змін і доповнень;
3. питання повинні ставитись тільки у такій послідовності, як це передбачено опитувальником;
4. опитуваний не повинен бачити опитувальника щоб не мати можливості самому читати наступні питання;
5. дослідник не повинен впливати на опитуваного будь-яким чином;
6. у тому разі, коли видно, що питання мало зрозуміле опитуваному, дослідник може задавати лише нейтральні запитання, наприклад: *«Що ви хотіли цим сказати?»*, *«Поясніть детальніше»*;
7. якщо опитуваний не розуміє питання, його потрібно прочитати ще раз; коли питання залишилось для опитуваного незрозумілим і після повторення, біля нього слід написати: *«Питання незрозуміле»*;
8. відповіді записуються в опитувальник під час опитування.

Переваги анкетування

оперативність проведення
(за досить короткий час
можна одночасно опитати
велику кількість осіб і
отримати багато
відомостей);



можливість отримати
письмові відповіді на такі
питання, які з певних
суб'єктивних причин усно
залишаються без
відповідей.

Доцільність використання анкет

1. отримати якісь фактичні данні;

2. з'ясувати відношення опитуваних до певної проблеми чи явища;

3. отримати єдино можливі і дуже конкретні відповіді (у цьому разі опитуваний може дати лише вибірккову відповідь «так» чи «ні»);

4. оцінити якісь явища або події чи назвати їх у порядку надання переваги.

Анкети

- ✓ - іменні,
- ✓ - анонімні.

Питання в анкеті:

- відкриті,
- закриті.



Критерії якості інформації

Надійність: ступінь незалежності інформації від впливу випадкових факторів.



Вірогідність: для одержання достовірної інформації дослідник повинен забезпечити в опитуваних мотивацію до участі в дослідженні.



Якість первинної інформації в значній мірі залежить від якості опитувальника чи анкети, які відіграють роль вимірювального інструменту.



Обґрунтованість
міра відповідності
між
зареєстрованими у
процесі
визначення
характеристиками
і тими
характеристиками,
які планувалося
визначити.

Стійкість – це
ступінь
відтворення
результатів
опитування тих
самих осіб при
повторному
застосуванні
опитувальника в
попередніх
умовах.

Критерії
оцінки якості
інструментів
виміру

Експеримент

- *Експеримент* – спосіб вивчення явищ в чітко регламентованих умовах, що дозволяють відтворювати, спостерігати і фіксувати ці явища апаратурними методами або за допомогою відповідної наукової документації.
- *Суть експериментального методу* полягає в тому, що він спрямований на дослідження причинно-наслідкових зв'язків між досліджуваними об'єктами, що, власне, і дозволяє по-справжньому опанувати законами будь-якої науки в практичних цілях.
- *Головною метою експерименту* може бути виявлення властивостей досліджуваних об'єктів, емпірична перевірка справедливості тієї або іншої гіпотези і на цій основі всебічне і глибоке вивчення теми наукового дослідження.

Експеримент

- *Основа експерименту* – науково поставлений дослід, у якому вивчення явищ відбувається за допомогою доцільно вибраних або штучно створених умов, що забезпечують появу тих процесів, спостереження яких необхідне для встановлення закономірних зв'язків між явищами.
- *Постановка та організація* експерименту визначається його призначенням.
- Розрізняють експерименти суто *фізичні, біологічні, медичні, хімічні, психологічні, соціальні, педагогічні тощо.*



Класифікація експерименту

за способом
формування умов –
природні і штучні;

за метою дослідження –
перетворюючі,
констатуючі,
контролюючі,
пошукові;

за організацією
проведення –
лабораторні, натурні,
польові, виробничі;

за структурою
досліджуваних об'єктів
і явищ – прості і
складні;

за характером
зовнішнього впливу на
об'єкт дослідження –
речовинні,
енергетичні,
інформаційні;

за характером взаємодії
засобу експериментального
дослідження з об'єктом
дослідження – звичайні і
змодельовані;

типом моделей, що
досліджуються у
експерименті –
розумові й
матеріальні;

величинами, що
контролюються –
пасивні і активні.

Природні і штучні

- *Природний експеримент* передбачає проведення дослідів у звичних для досліджуваного об'єкта умовах існування (найчастіше знаходить застосування у біологічних, медичних, соціальних, психологічних і педагогічних дослідженнях).
- *Штучний експеримент* передбачає створення штучних умов для його проведення (застосовується у природничих і технічних науках).



Перетворюючі, констатуючі, контролюючі, пошукові

Перетворюючий (або ще творчий) експеримент включає активну зміну структури і функцій об'єкта дослідження відповідно до висунутої гіпотези, формування нових зв'язків і відношень між компонентами об'єкта або між досліджуваним об'єктом та іншими об'єктами.

Констатуючий експеримент застосовується для перевірки певних припущень. Під час такого експерименту констатується наявність певних зв'язків між впливом на об'єкт дослідження і досягнутим результатом, встановлюється наявність певних фактів.

Контролюючий експеримент зводиться до контролю за результатами зовнішнього впливу на об'єкт дослідження з урахуванням його стану, характеру впливу і ефекту, що очікується.

Пошуковий експеримент проводиться у тому випадку, коли важко розділити фактори, що впливають на досліджуване явище внаслідок відсутності достатніх попередніх даних.

Лабораторні, натурні, польові, виробничі

Лабораторний експеримент проводять у лабораторних умовах із застосуванням типових приладів, спеціальних моделюючих пристроїв, стендів тощо.

Найчастіше у лабораторному експерименті вивчається не сам об'єкт, а його зразок. Але такий експеримент не завжди повністю моделює реальний хід досліджуваного процесу.

Натурний експеримент проводять у звичайних (природних) умовах і на реальних об'єктах. Головна наукова проблема натурного експерименту – забезпечити достатню відповідність (адекватність) умов його проведення реальній ситуації

- **Простий експеримент**
- Застосовується для вивчення нескладних за структурою об'єктів, що мають невелику кількість взаємопов'язаних і взаємодіючих елементів, кожний з яких виконує найпростішу функцію.
- **Складний експеримент**
- Вивчає явища чи об'єкти із складною структурою і великою кількістю взаємопов'язаних і взаємодіючих елементів, кожний з яких виконує складні функції. У даному разі зміна стану якого-небудь елемента або зв'язку призводить до зміни стану багатьох інших елементів системи.

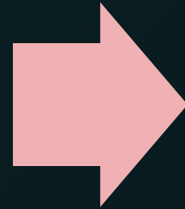
Простий і складний експеримент

Речовинні, енергетичні, інформаційні

- **Речовинний експеримент** передбачає вивчення різних речовинних факторів на стан об'єкта дослідження (наприклад, вплив різних домішок на якість певної речовини – продукту харчування, хімічного препарату, матеріалу тощо).
- **Енергетичний експеримент** застосовують для вивчення впливу різних видів енергії (електричної, механічної, теплової) на об'єкт дослідження. Цей вид експерименту поширений у природничих науках.
- **Інформаційний експеримент** має на меті вивчення впливу певної (різної за формою і змістом) інформації на об'єкт дослідження (найчастіше інформаційний експеримент застосовують у біології, психології, соціології, кібернетиці тощо). За допомогою такого експерименту вивчається зміна стану об'єкта під впливом інформації, яка надходить до нього.

Звичайні і змодельовані

Звичайний (або ще класичний) експеримент включає експериментатора як суб'єкта пізнання, а також об'єкт чи предмет експериментального дослідження і ті засоби (інструменти, прилади), за допомогою яких здійснюється експеримент.



Змодельований експеримент має справу з моделлю досліджуваного об'єкта. Модель входить до складу експериментальної установки, замінюючи не тільки об'єкт дослідження, а іноді й умови, в яких вивчається деякий об'єкт.

Розумові й матеріальні експерименти

Знаряддями **розумового експерименту** можуть бути уявні моделі досліджуваних об'єктів чи явищ (почуттєві образи, знакові чи образно знакові моделі).

У **матеріальному експерименті** знаходять застосування матеріальні, а не уявні об'єкти дослідження.

Розумовий експеримент, розширює межі пізнання. Це можливо завдяки тому, що він у деяких випадках може стати єдиним джерелом одержати інформацію про досліджуваний об'єкт.

Пасивні й активні

Пасивний експеримент передбачає вивчення тільки обраних для цього показників (параметрів, змінних) на основі спостереження за об'єктом без штучного втручання в його функціонування.

Активний експеримент пов'язаний з вибором спеціальних входних факторів і контролем за тим, що відбувається з об'єктом дослідження під впливом цих факторів.

Однофакторні і багаторфакторні

1

Однофакторний експеримент передбачає виділення потрібних для дослідження факторів і вивчення кожного з них окремо.

2

Багаторфакторний експеримент спрямовується на вивчення всіх виділених для дослідження факторів одночасно у їхньої взаємодії.

Технологічні, соціометричні

- *Технологічний експеримент* вивчає елементи технологічних процесів (продукцію, обладнання, діяльність працівників) або процеси в цілому.
- *Соціометричний експеримент* застосовують для вивчення існуючих міжособистісних соціально-психологічних відношень у малих групах з метою наступного впливу на них.

Помилки при проведенні експерименту

- дослідник будує об'єктивно правильну гіпотезу, але в результаті погано проведеного експерименту правильність гіпотези не підтверджується;
- дослідник будує неправильну гіпотезу, але некоректно проведений експеримент дає такі результати, по яких гіпотеза помилково визнається правильною.



Навмисні помилки



випадкові



обумовлені, наприклад, різною кількістю пацієнтів. При цьому треба врахувати також, що при експериментах звичайне значення додаткових перемінних не вимірюється, і тому не завжди можна сказати, чи є вплив обумовлених ними відхилень незначним чи немає.



систематичні



помилки обумовлюють відхилення в результатах експерименту завжди в позитивному чи негативному напрямку

Етапи проведення експерименту

1. Постановка проблеми.
2. Формулювання загальної гіпотези дослідження.
3. Розробка конструкції майбутнього експериментального дослідження.
4. Етап організаційно-технічної підготовки.
5. Попередня апробація в експерименті.
6. Практична реалізація задуманої конструкції.
7. Статистичне опрацювання здобутих даних, їх аналіз та пояснення.



Вимоги до методики проведення експерименту

- необхідність проведення попереднього цілеспрямованого спостереження за об'єктом дослідження чи явищем з метою визначення вихідних даних (гіпотези, факторів, що будуть вивчатись);
- створення умов, у яких можливо здійснити експеримент (добір об'єктів для експериментального впливу, усунення впливу випадкових факторів);
- визначення меж вимірювань, які будуть здійснюватися у процесі спостереження за факторами, що впливають на об'єкт дослідження;
- забезпечення можливості систематичного спостереження за процесом розвитку досліджуваного явища і точного опису одержуваних фактів;
- можливість проведення систематичної реєстрації вимірювань і оцінювання фактів різними засобами і способами;
- можливість створення повторних ситуацій або ускладнених ситуацій з метою підтвердження чи заперечення раніше одержаних даних;
- можливість здійснити перехід від емпіричного вивчення до логічних узагальнень, до аналізу і теоретичної обробки одержаних фактичних матеріалів.

Необхідно
визначити при
плануванні
експерименту:

1) кількість досліджуваних;

2) способи добору
досліджуваних;

3) кроки проведення
експерименту;

4) вірогідність отриманих
результатів;

5) правильну їхню
інтерпретацію.

Оформлення експерименту :

1. мета і завдання експерименту;

2. місце і час проведення експерименту і його обсяг;

3. характеристику осіб, що беруть участь в експерименті (учнів, студентів);

4. опис матеріалів, які використовують для експерименту;

5. опис методики проведення експерименту;

6. опис додаткових змінних, здатних вплинути на результати експерименту;

7. методику спостереження за ходом експерименту;

8. опис методики обробки результатів експерименту;

9. опис методики інтерпретації результатів експерименту.

Пілотажний експеримент



Будується за методом планомірних спроб і помилок, що дає змогу дослідникові накопичити мінімальний емпіричний досвід, необхідний для вироблення певної гіпотези та проведення на її основі повноцінного експерименту.

Дякую за увагу!

