

УКЛАДАЧІ:

*Є.Ф. Сластенко, Т.Д. Суходуб,
С.М. Ягодзінський, М.Л. Воронін*

РЕЦЕНЗЕНТ:

*С.В. Сіняков – доктор філософських наук,
професор, завідувач кафедри філософії і
соціальних наук Національного торгово-
економічного університету*

НАУКОВИЙ РЕДАКТОР:

*Л.Г. Дротянко – доктор філософських наук,
професор, завідувач кафедри філософії
Гуманітарного інституту
Національного авіаційного університету*

Затверджено на засіданні методичної ради
Гуманітарного інституту НАУ _____ 2004 року.

Л **Логіка:** практикум для студентів усіх
спеціальностей /Укладачі: Є.Ф. Сластенко, Т.Д. Суходуб,
С.М. Ягодзінський, М.Л. Воронін – К.: НАУ, 2004. – 108 с.

Містить короткі теоретичні відомості з курсу "Логіка", плани семінарських занять, питання для самоконтролю, тестові завдання, список літератури до кожної з тем. До практикуму включено витяги з творів видатних філософів, логіків, математиків.

Призначений для студентів усіх спеціальностей, які вивчають формальну та діалектичну логіку.

ВСТУП

Мета практикуму, перш за все полягає в тому, щоб надати методичну допомогу студентам, що вивчають логіку, дати їм конспективне викладення основних проблем цієї науки та закріпити їх вирішення практичними завданнями.

В системі гуманітарних наук і загальної освіти логіка посідає особливе місце. Видатний педагог К.Д. Ушинський вважав логіку граматику мислення і вона повинна стояти попереду всіх наук.

Логіка вчить правильно мислити, запобігати помилковим судженням, забезпечувати правильність побудови думок, уміння послідовно викладати знання, розвиває ясність і чіткість мислення, виключає неоднозначність і безсистемність в обробці інформації. Вивчення логіки сприяє творчому розвитку логічного мислення студентів, підвищенню їх загальної культури.

При вивченні формальної логіки важливо, щоб студент не тільки засвоїв основні теоретичні положення курсу, але й здобув навички та вміння використовувати логічні закони, прийоми та операції на практиці, навчався аналізувати явища і процеси, пов'язані з економічною, управлінською, юридичною та іншими видами професійної діяльності, використовувати логіку наукового дослідження, логіку прийняття рішень, логіку спілкування, суперечки тощо.

Важливе значення у засвоєнні курсу "Логіка" відіграє вивчення першоджерел, які допомагають закріпити та поглибити отримані знання, ознайомитись з історією світової логічної думки. Студенти зможуть прочитати та проаналізувати окремі фрагменти із творів видатних логіків, починаючи від античності до сучасного етапу.

Практикум включає плани семінарських занять, контрольні запитання, тестові завдання, фрагменти першоджерел з логіки.

Р О З Д І Л 1
ПЛАНІ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ ТА
КОРОТКІ ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ ДО НИХ

ЗАНЯТТЯ 1. Предмет і значення логіки

1. Роль мислення у пізнанні.
2. Предмет формальної логіки.
3. Співвідношення логіки формальної і діалектичної.
4. Основні етапи розвитку науки логіки.
5. Значення логіки.

Короткі теоретичні відомості

Пізнання починається з відображення зовнішнього світу органами відчуття. Живе споглядання складає перший етап на шляху пізнання. Чуттєве пізнання протікає у трьох основних формах: відчутті, сприйнятті, уявленні. Чуттєвому пізнанню притаманні: прямий, безпосередній зв'язок з конкретними об'єктами зовнішнього світу, його відтворення. На відміну від чуттєвого пізнання, мислення відображає дійсність у абстракціях.

Логічне мислення – якісно новий, вищий етап у розвитку пізнання. Його роль полягає у тому, щоб виявити головні властивості і ознаки предмета, розкрити закономірні зв'язки. Мислення відображає дійсність в узагальнених образах, виділяє у предметах загальне, повторюване, суттєве, істотне. Основними формами мислення є поняття, судження, умовиводи. Чуттєве пізнання та абстрактне мислення відображають один і той же предмет; спільною їх основою є практика людства. Ці ступені пізнання виступають у єдності, доповнюючи і збагачуючи один одного. Оперування поняттями, судженнями, умовиводами складає формально-логічний апарат мислення. Логічна форма мислення застосовується у всіх сферах знання. Логічне мислення має такі особливості:

1. Мислення відображає дійсність в узагальнених формах.
2. Абстрактне мислення – форма опосередкованого відображення світу.
3. Абстрактне мислення – процес активного відображення дійсності.
4. Абстрактне мислення нерозривно пов'язане з мовою.

Досить важливим при вивченні логіки є диференціація її на формальну та діалектичну. Елементарна логіка не досліджує всіх

умов пізнання істини, але вона неодмінно передбачає істинність, бо хибний зміст думки порушує логічну форму, і, навпаки, – порушення логічної форми веде до хибного висновку. Вона вивчає правила і прийоми, використання яких необхідне у будь-якому міркуванні, у пізнанні як звичних властивостей та відношень, так і складних процесів і явищ об'єктивного світу.

Формальна логіка – наука, що вивчає форми думки – поняття, судження, умовиводи, доведення з боку їх логічної структури. Логіка – це наука про закони і форми правильного мислення. Основна задача формальної логіки – сформулювати закони і принципи, дотримання яких є необхідною умовою досягнення знання. Вимоги формальної логіки не можна ігнорувати, тому що без них неможливе вивідне знання. Але було б помилковою і їх абсолютизація.

Діалектична логіка долає обмеженість формальної логіки, вона дає їй теоретико-пізнавальну основу, визначає її місце в системі інших наук, її пізнавальне значення, природу основних логічних положень і меж її застосування. Діалектична логіка вивчає діалектичні закони функціонування й розвитку людського мислення, а також методологічні принципи та вимоги, які формуються на їх основі. До них відносяться вимоги об'єктивності і всебічності вивчення, принцип історизму, роздвоєння єдиного на протилежні сторони, рух від абстрактного до конкретного, принцип єдності історичного і логічного, конкретність істини тощо.

На відміну від формальної логіки, яка розглядає форми мислення як такі, що вже склалися, діалектична логіка досліджує виникнення, зміну і розвиток логічних форм, співвідношення між ними.

Контрольні запитання і завдання

1. Дайте визначення логіки як науки.
2. В яких формах реалізується мисленнєвий процес людини ?
3. Що являє собою логічна форма ?
4. Дайте характеристику логічного ступеня пізнання.
5. Чому логічна форма знаходить своє універсальне використання у всіх галузях науки ?
6. Розкажіть про функції мислення.
7. Розкажіть про співвідношення логіки формальної та діалектичної.

Тестові завдання

Що означає слово “logos” з грецької мови ?

а) слово, смисл;	в) подія, процес;
б) думка, мова;	г) річ, спосіб.

Назвіть засновника логіки...

а) Платон;	в) Арістотель;
б) Ксенофонт;	г) Зенон Елейський.

Що таке логіка?

а) наука про закони та процеси;	в) наука про закони та форми правильної побудови думок;
б) наука про визначеність, несуперечність та послідовність;	г) наука про правильність побудови думок.

Мислення - це ...

а) відображення дійсності;	в) відображення в мозку людини предметів та явищ матеріального світу;
б) рух та розвиток предметів зовнішнього світу;	г) без чого ми не можемо правильно мислити.

Література

1. Тофтун М.Г. Логіка: Посібник. – К.: Академія, 2002. – С. 7-23, 326-364.
2. Хоменко І.В. Логіка юристам: Підручник. – К.: Четверта хвиля, 1998. – С. 7-24.
3. Конверський А.Є. Логіка: Підручник. – К.: Укр. центр духовної культури, 1999. – С. 6-43, 100-119.
4. Гетманова А.Д. Учебник по логике. – М.: ЧеРо, 1997. – С. 7-27, 232-284.

ЗАНЯТТЯ 2. Логічні закони мислення

1. Поняття логічного закону.
2. Закон тотожності.
3. Закон протиріччя.
4. Закон виключеного третього.
5. Закон достатньої підстави.
6. Значення законів логіки для науки і практики.

Короткі теоретичні відомості

Під законом розуміється об'єктивний, суттєвий, стійкий, необхідний, повторюваний зв'язок явищ, що зумовлює їх порядок, рух і функціонування. Закон виражає зв'язок між предметами, складовими елементами даного предмета, а також між властивостями всередині речі. Типи законів, які відображають реальну дійсність вельми різноманітні. Одні закони виражають функціональну залежність між властивостями об'єкта, інші – взаємозв'язок між самими матеріальними об'єктами у великих за розмірами системах, між самими системами чи між різними станами або стадіями в розвитку систем.

Закони відрізняються за ступенем загальності і сферою дії. Вони поділяються на *часткові* або специфічні, *загальні* і *всезагальні*. Часткові закони виражають зв'язок між конкретними фізичними, хімічними і біологічними властивостями тіл, тобто діють в обмеженій сфері і вивчаються окремими конкретними науками.

Загальні закони вивчаються низкою сфер знання. Вони проявляються у всіх процесах природи (наприклад, закон всесвітнього тяжіння, закон збереження енергії) і суспільства (закон відповідності виробничих відносин характеру і рівню розвитку виробничих сил), людського мислення (закони логіки).

Всезагальні закони виражають взаємозв'язок між універсальними властивостями і атрибутами матерії. Це – закони діалектики (закон взаємного переходу кількісних змін в якісні, закон єдності і боротьби протилежностей, закон заперечення заперечення), що мають універсальний характер, відображають процеси, що відбуваються одночасно і в природі, і в суспільстві, і в людському мисленні.

Закон мислення – це необхідний, внутрішній, суттєвий, стійкий зв'язок між думками. Найпростіші і необхідні зв'язки між думками виражаються формально-логічними законами тотожності, несуперечності, виключеного третього, достатньої підстави. Ці закони мають універсальний, загальнолюдський характер. Вони єдині для всіх людей, склалися протягом багатовікової практики людського пізнання при відображенні таких властивостей речей як їх визначеність, сталість, несумісність в одному і тому ж предметі одночасно наявності й відсутності одних і тих же ознак. Закони логіки – це закони правильного мислення, а не закони самих речей і явищ об'єктивного світу. Вони існують у мисленні як принципи правильного міркування в ході доведення істинних суджень і теорій та спростування хибних суджень.

Розглянемо ці закони. *Закон тотожності* формулюється так: кожна правильна думка чи поняття про предмет повинна бути визначеною протягом всього міркування і висновку.

Закон несуперечності. Сутність цього закону полягає в неприпустимості логічного протиріччя у всякому істинному мисленні. Він формулюється так: не можуть бути істинними два несумісні висловлювання про один і той же предмет, взятий в один і той же час, в одному і тому ж відношенні; одне з них буде обов'язково хибним.

Закон виключеного третього діє тільки стосовно суперечних (контрадикторних) суджень і формулюється так: два суперечних судження не можуть бути одночасно хибними, одне з них необхідно істинне. Цей закон виражається формулою: А є або В, або не В.

Об'єднавши закон виключеного третього з законом несуперечності, отримуємо наступне положення: *два суперечних судження не можуть бути одночасно істинними і не можуть бути одночасно хибними; одне з них – необхідно істинне, друге – необхідно хибне.* Міркування ведеться за формулою: “або-або”. Третього не дано.

Закон достатньої підстави має таке формулювання: всяка думка, щоб стати достовірною, повинна бути обґрунтована іншими думками, істинність яких доведена або очевидна.

Відповідаючи на останнє питання, слід акцентувати увагу на тому, що глибоке засвоєння законів правильного мислення

необхідне у будь-якій галузі наукового пізнання. Без логічно стрункої думки не можна ні відкрити істину, ні обґрунтувати достовірність теоретичних узагальнень для практичних дій. Щоб розвивати науку, потрібне не тільки знання фактів, але і вміння робити обґрунтовані висновки з них, перевіряти й доводити їх істинність. Жодна з думок не може бути істинною, якщо порушений хоча б один з логічних законів.

Необхідність строгої логічності в мисленнєвій і практичній діяльності авіаційного спеціаліста має особливе значення. Порушення цієї вимоги може привести до непорозуміння і зриву поставленої задачі, а логічне протиріччя – навіть до трагічних наслідків. Розпорядження керівника повинні вирізнятися ясністю, точністю і переконливістю.

Контрольні запитання і завдання

1. Дайте формулювання закону тотожності. Наведіть приклад.
2. Дайте формулювання закону суперечності. Наведіть приклад.
3. Дайте формулювання закону виключеного третього. Наведіть приклад.
4. Дайте формулювання закону достатньої підстави. Наведіть приклад.

Тестові завдання

Які закони мислення сформулював Арістотель ?

а) закон достатньої підстави;	в) закон виключеного третього;
б) закон суперечності, закон тотожності;	г) закон контрапозиції.

Логіка розглядає наступні закони мислення...

а) закон тотожності і закон протиріччя;	в) закон тотожності і закон байдужості;
б) закон виключеного третього і закон достатньої підстави;	г) закон непротиріччя і закон узагальненої підстави.

Який закон мислення сформулював Г. Лейбніц ?

а) закон тотожності;	в) закон виключеного третього;
б) закон суперечності;	г) закон достатньої підстави.

Яке значення мають логічні закони ?

а) визначеність, непротиуречність, послідовність та доведеність;	в) ми повинні користуватися ними, щоб завжди правильно мислити і вміти спростовувати безпідставні твердження, наклеп;
б) істина завжди конкретна;	г) закони логічного мислення, що вивчаються логікою, не вичерпують собою всі закони мислення.

Література

1. *Тофтул М.Г.* Логіка: Посібник. – К.: Академія, 2002. – С. 116-136.
2. *Хоменко І.В.* Логіка-юристам: Підручник. – К.: Четверта хвиля, 1998. – С. 56-83.
3. *Конверський А.Є.* Логіка: Підручник. – К.: Український центр духовної культури, 1999. – С. 20-33.
4. *Ершєв А.А., Сластенко Е.Ф.* Логіка: Конспект лекцій. – К.: КМУГА, 1999. – С. 13-23.
5. *Арутюнов В.Х., Мішин В.М., Кирик Д.П.* Логіка: Навчальний посібник для економістів. – К.: КНЕУ, 2000. – С. 40-45.
6. *Жеребкін В.Є.* Логіка: Підручник для юридичних вузів і факультетів. – К.: Знання, 1999. – С. 93-107.

ЗАНЯТТЯ 3. Поняття

1. Поняття як форма мислення.
2. Узагальнення і обмеження понять.
3. Відношення між поняттями.
4. Визначення понять. Правила визначення понять.
5. Поділ понять.
6. Операції з класами.

Короткі теоретичні відомості

Поняття – це думка про предмет, відображення предмета в його суттєвих ознаках.

Об'єктивні ознаки речей різноманітні. Одні з них стійкі, суттєві, необхідні, без яких предмет не може існувати у своїй

якісній визначеності. Інші – змінні, несуттєві. Набуваючи чи втрачаючи їх, предмет залишається сам собою. Критерієм суттєвості ознак, виражених поняттям, служить практика.

Основними *прийомами формування понять* є: аналіз, синтез, порівняння, абстрагування, узагальнення.

Аналіз і синтез – це процес мисленого чи фактичного розкладання цілого на складові частини та утворення цілого з його частин.

Порівняння – мислене співставлення об'єктів з метою виявлення рис схожості або різниці між ними.

Абстрагування – мислене виділення ознак предмета і відволікання від інших.

Узагальнення – логічний процес переходу від одиничного до загального, від менш загального до більш загального знання, а також результат цього процесу: узагальнене поняття, судження, закон науки, теорія.

Логічні прийоми використовуються при формуванні понять як у науковому дослідженні, так і в процесі навчання.

У структурі кожного поняття є дві сторони: зміст і обсяг.

Зміст поняття складає сукупність суттєвих ознак предмета, мислимого в понятті.

Обсяг поняття визначається сукупністю предметів, на які воно поширюється.

Узагальнити поняття – означає перейти від поняття з меншим обсягом, але з більшим змістом, до поняття з більшим обсягом, але з меншим змістом. Тобто, узагальнення – це логічна операція, за допомогою якої скорочення змісту поняття розширює його обсяг. В результаті цього видове поняття втрачає свою відмітну рису і перетворюється на родове поняття. Гранично широкі поняття мають основоположне значення для науки.

Обмеження поняття – це логічна операція, за допомогою якої шляхом ускладнення змісту поняття звужується його обсяг. Якщо при узагальненні йдуть від виду до роду, то при обмеженні понять з родового отримують видове поняття. Досягається це шляхом додавання до змісту родового поняття нової, відмінної ознаки, наявність якої звужує його об'єм і приводить до видового поняття. Межею обмеження є індивід, конкретний предмет.

Встановлюючи *відношення між поняттями*, слід передусім розрізняти порівнянні і непорівнянні поняття. Зміст сумісних понять в якомусь моменті стикається, їх обсяги можуть бути або сумісними, або несумісними.

Сумісність понять виражається у трьох видах відношень між ними: тотожності, підпорядкуванні та перехрещенні.

Тотожними називаються такі поняття, зміст яких відповідає один одному, а обсяги співпадають.

Підпорядкованими називаються такі поняття, коли зміст першого складає частину другого, а обсяг другого входить в обсяг першого поняття.

Перехресні – це поняття, ознаки яких не виключають одна одну і тому їх обсяги можуть частково співпадати.

Несумісні поняття – це такі поняття, в зміст яких входять ознаки, що виключають одна одну, тому їх обсяги не співпадають. Несумісні поняття можуть бути у відношенні субпідрядності, протилежності (контрарності) і суперечності (контрадикторності).

Субпідрядними називаються поняття у тому випадку, коли, будучи однаково загальними, вони підпорядковуються більш загальному родовому поняттю.

Протилежними називаються такі поняття, в яких зміст одного не тільки виключає ознаки іншого, але й заміщає іншими, несумісними ознаками.

Суперечними називаються поняття, у яких зміст заперечує зміст іншого, не утверджуючи будь-яких інших ознак.

Логічна операція, що розкриває зміст поняття, називається *визначенням поняття*, або дефініцією.

Розрізняють *номінальні і реальні визначення*. *Номінальними* називаються визначення, за допомогою яких замість опису якогось предмета вводиться новий термін (ім'я), його значення. *Реальним* називається визначення, що розкриває суттєві ознаки предмета.

Щоб *визначити поняття* про предмет, потрібно детально вивчити сам предмет, порівняти з іншими предметами, проаналізувати його властивості та відношення. Тобто визначення є результатом складного пізнавального процесу.

Для того, щоб визначення було правильним, треба дотримуватись таких *правил*:

- визначення повинно бути співмірним, тобто обсяг визначуваного поняття повинен дорівнювати об'єму визначального поняття;

- поняття не повинне містити в собі кола. Коло виникає тоді, коли визначуване поняття і визначальне поняття визначаються через інше;

- визначення не повинне бути тільки заперечним;

- визначення повинне бути коротким, точним, ясным.

Однією із найважливіших операцій над поняттями є *поділ*. *Логічний поділ понять* передбачає дотримання наступних *правил*:

- поділ повинен бути співмірним, тобто загальний обсяг членів поділу повинен дорівнювати обсягу поділюваного поняття;

- у кожному акті поділу необхідно застосовувати тільки одну основу, тобто здійснювати поділ родового поняття за видовією однією і тією ж суттєвою ознакою;

- члени поділу повинні виключати один одного. Згідно з цим правилом члени поділу повинні бути субпідрядними, їх обсяги не повинні перехрещуватися;

- поділ повинен бути неперервним, послідовним, тобто поділюване поняття повинне представляти найближчий рід для членів поділу, а члени поділу повинні бути безпосередніми видами даного поняття.

Види поділу: за видовією ознакою і дихотомічний поділ. Для поділу за видовією ознакою характерне те, що основою поділу є ознака, за якою утворюються поняття. Дихотомічний поділ є поділом обсягу поділюваного поняття на два протилежних поняття.

Окрім поділу існують логічні операції за допомогою яких з двох або кількох класів можуть бути утворені нові класи. До цих операцій відносяться: об'єднання класів (складання, перехрещення класів, множення) та утворення доповнення до класу (заперечення).

Операція об'єднання (складання) класів полягає в об'єднанні двох або кількох класів в один клас, що складається з елементів, кожний з яких є елементом принаймні одного з складаних класів.

Операція перехрещення класів (множення) полягає у відшуканні елементів, спільних для двох або кількох класів.

Утворення доповнення до класу (заперечення) полягає в утворенні нової множини шляхом виключення даної множини з універсального класу, в який вона входить.

Контрольні запитання і завдання

1. Розкажіть про поняття як форму мислення.
2. Розкрийте суть порівняння, аналізу, абстрагування, синтезу, узагальнення.
3. Що таке узагальнення і обмеження понять ?
4. Наведіть приклад логічних операцій узагальнення і обмеження понять.
5. Дайте приклади різних відношень між поняттями.
6. Що означає визначити поняття?
7. Що таке поділ понять?

Тестові завдання

Назвіть логічні операції з поняттями...

а) узагальнення, поділ;	в) порівняння, несумісність;
б) підпорядкування, протилежність;	г) обмеження, визначення.

Які предмети входять до обсягу поняття "річка"?

а) Дніпро, Дунай;	в) Ніл, Конго;
б) Львів, Суми;	г) Нью-Йорк, Детройт.

Наведіть приклад незбірного поняття...

а) ліс;	в) сузір'я;
б) список студентів;	г) зірка.

Наведіть приклад обмеження поняття...

а) день – доба;	в) провулок – вулиця;
б) планета – Марс;	г) колір - червоний колір.

Література

1. Тофтул М.Г. Логіка: Посібник. – К.: Академія, 2002. – С. 24-68.
2. Конверський А.Є. Логіка: Підручник. – К.: Український центр духовної культури, 1999. – С. 124-170.
3. Гетманова А.Д. Учебник по логике. – М.: ЧеРо, 1997. – С. 27-54.
4. Жеребкін В.Є. Логіка: Підручник для юридичних вузів і факультетів. – К.: Знання, 1999. – С. 24-62.

ЗАНЯТТЯ 4. Судження

1. Судження як форма мислення. Судження і речення.
2. Класифікація суджень.
3. Основні види суджень.
4. Правила розподіленості термінів.
5. Сумісні судження.

Короткі теоретичні відомості

Судження – це думка про предмет, у якій за допомогою ствердження або заперечення розкриваються його ознаки чи відношення до інших предметів. Істинність судження визначається його відповідністю об'єктивній дійсності.

Судження – це відносно закінчена думка, що відображає предмети, явища реального світу. У кожному судженні розрізняють поняття про предмет думки і поняття про властивості і відношення, наявність яких стверджується чи заперечується в судженні. Поняття про предмет думки називається суб'єктом і позначається латинською літерою S, а поняття про властивості і відношення предмета думки називається предикатом думки і позначається латинською літерою P. Обидва ці поняття суб'єкт і предикат називаються *термінами судження*. Судження складається з трьох елементів – *суб'єкта, предиката і зв'язки*. Склад судження можна виразити формулою: "S" є "P" або "S" не є "P".

Судження знаходить своє матеріальне втілення у словах, в усній або письмовій формі. Речення – це граматична форма судження, а судження – логічний зміст речення.

Всі судження поділяють на *прості* та *складні*. Прості судження не розкладаються на інші судження. Складні судження складаються з простих шляхом різних логічних зв'язків. Істинність чи хибність складних суджень залежить від істинності чи хибності простих суджень.

Судження класифікуються шляхом поділу їх за своїми структурними особливостями на окремі види і різновиди.

Основою служать такі *ознаки*, за видозміною яких поділяються всі судження : а) зміст предиката; б) якість зв'язки; в) обсяг суб'єкта; г) модальність судження; д) тип логічних союзів.

За змістом судження поділяються на судження існування, атрибутивні і судження відношення.

Судження існування покликані вирішувати питання про наявність предмета нашої думки – будь-якого явища природи, суспільства чи духовного життя.

Атрибутивні судження дають знання про властивості предмета чи приналежності його до окремого класу предметів. Вони поділяються на судження властивості або судження включення. Судження властивості – це будь-яке утвердження чи заперечення приналежності якихось властивостей чи ознак предмету.

Судження відношення виражають різні відношення між предметами за місцем, величиною, причиною, залежністю, часом тощо.

Поділ суджень за якістю зв'язки – це поділ їх за основною логічною функцією – ствердження або заперечення. В цьому полягає “Якість” судження, виражена характером зв'язки: “є” або “не є”.

Поділ суджень за обсягом називають поділом за кількістю.

Предметом думки може бути одиничним явищем, частина якого-небудь класу або весь клас об'єктів. За своєю кількісною характеристикою всі судження поділяються на *одиничні, часткові і загальні*.

Різновидом поділу суджень за кількістю є судження, що виключають, і судження, що виділяють. Судження, що виключають, характерні тим, що вони є частковими за змістом і загальними за формою. Судження, що виділяють, відрізняються особливо визначеним характером суб'єкта чи предиката: ознака, виражена предикатом, належить тільки даному предмету, або предмету думки, якій притаманний тільки даний предикат і жоден інший.

Поділ за модальністю – це поділ суджень за характером вираженого в них знання. Розрізняють два плани: буття (об'єктивна модальність) і обґрунтування думки (логічна модальність). В плані буття судження представляє знання про можливе, дійсне і необхідне.

За ступенем обґрунтованості думки судження поділяються на проблематичні (вірогідні) і достовірні.

Судження можливості – це судження, що відображає реально існуючу, але ще не реалізовану можливість. Судження дійсності констатують наявність чи відсутність у предмета тієї чи іншої ознаки, якості, властивості.

Судження необхідності виражають закономірний зв'язок між явищами.

За типом логічних союзів судження поділяються на категоричні, розділові, умовні.

Об'єднуючи перелічені ознаки, судження поділяють на

- загальностверджувальні (А),
- загальнозаперечувальні (Е),
- частковостверджувальні (І),
- частковозаперечувальні (О).

Загальностверджувальні судження загальні за обсягом суб'єкта і стверджувальні за якістю зв'язки: “Всі S є P”.

Загальнозаперечувальні судження – загальні за обсягом суб'єкта і заперечувальні за якістю зв'язки: “Жодне S не є P”.

Частковостверджувальні судження – часткові за обсягом суб'єкта і стверджувальні за якістю зв'язки: “Деякі S є P”.

Частковозаперечні судження – це часткові за обсягом суб'єкта і заперечувальні за якістю зв'язки: “Деякі S не є P”.

Досить важливим для наступних тем є проблема розподілення термінів у судженнях.

Розподілений термін є в тому випадку, коли він мислиться в даному судженні у повному обсязі, тобто термін буде розподілений, якщо думка, яку він виражає, відноситься до всього класу предметів. Навпаки, термін вважається нерозподіленим, якщо він мислиться тільки в частині свого об'єкта.

Існують такі *правила розподіленості* термінів у судженнях:

1. У загальностверджувальних судженнях, в яких обсяг терміна S повністю включається в обсяг P – S – розподілений, а P – не розподілений. У стверджувальних судженнях, в яких обсяг суб'єкта і предиката є одним і тим же, розподілений не тільки S, а і P.

2. У загальнозаперечних судженнях обидва терміни завжди розподілені вони повністю виключають один одного, є несумісними поняттями.

3. У загальностверджувальних судженнях обидва терміни не розподілені, якщо вони виражені перехресувальними поняттями.

4. У частковозаперечувальних судженнях суб'єкт не розподілений, предикат завжди розподілений.

Відношення між судженнями. Судження, як і поняття, можуть бути *порівнянними* і *непорівнянними*.

Порівняні судження бувають сумісними і несумісними.

Сумісними називаються судження, які виражають одну і ту ж думку повністю, або хоча б частково. *Несумісні* – це судження, що виражають протилежні або суперечні думки. Сумісні судження поділяються на рівнозначні і підпорядковані. Рівнозначні судження виражають одну і ту ж думку в різній формі. Підпорядковані судження мають загальний предикат, а суб'єкт одного судження підпорядковує суб'єкт другого судження. Тут одне судження буде підпорядковуючим, а друге – підпорядкованим. Підпорядковані судження відрізняються кількісною стороною, але однакові за якістю.

Несумісні судження поділяються на контрарні (протилежні), підконтрарні і суперечні. *Контрарні* – це загальні судження, що виражають протилежні думки. Вони схожі за своєю кількісною стороною і протилежні за якістю. *Підконтрарними* називаються судження, що виражають протилежну думку. Вони однакові за своєю кількісною характеристикою (обидва часткові) і протилежні за якістю. *Суперечними* називаються судження, що взаємно виключають одне одного. Суперечні судження відрізняються і своєю кількісною стороною, і за якістю.

Контрольні запитання і завдання

1. Дайте визначення судження та розкрийте його структурні елементи.
2. Яка різниця між судженням і реченням?
3. Які основні види суджень існують? Наведіть приклади кожного із суджень.
4. Які існують правила розподіленості термінів у судженні?

Тестові завдання

Що таке судження?

а) думка, яка заперечує що-небудь;	в) думка, яка стверджує або заперечує що-небудь відносно предметів та їх ознак;
б) думка, яка стверджує що-небудь;	г) розподілення речей в оточуючій дійсності.

Які з цих речень виражають судження?

а) окличні;	в) розповідні;
б) питальні;	г) всі відповіді вірні.

Що входить до складу судження?

а) суб'єкт і предикат судження;	в) зв'язка;
б) об'єкт судження;	г) засновки.

Якою формулою можна виразити позитивне судження?

а) $S \text{ не } \in P$.	в) всі $S \in P$;
б) $S \in P$;	г) деякі $S \in (не \in P)$;

Література

1. *Тофтун М.Г.* Логіка: Посібник. – К.: Академія, 2002. – С. 69-116.
2. *Івлєв Ю.В.* Логіка: Учебник для вузов. – М.: Логос, 1998. – С. 38-59.
3. *Бандурка О.М., Тягло О.В.* Курс логіки: Підручник. – К.: Літера ЛТД, 2002. – С. 48-51.
4. *Арутюнов В.Х., Мішин В.М., Кирик Д.П.* Логіка: Навчальний посібник для економістів. – К.: КНЕУ, 2000. – С. 32-38.
5. *Демидов И.В.* Логіка: Учебное пособие для юридических вузов. – М.: Юриспруденция, 2000. – С. 58-79.

ЗАНЯТТЯ 5, 6. Дедуктивний умовивід

1. Умовивід як форма мислення.
2. Простий категоричний силізм. Загальні правила силізму.
3. Фігури і модуси категоричного силізму.
4. Скорочені та складні силізми.
5. Умовно-категоричні та умовно-розподільні умовиводи.

Короткі теоретичні відомості

Умовивід – це така форма мислення, за допомогою якої із одного чи кількох суджень з необхідністю виводиться нове знання про предмети дійсності. Відмінною особливістю умовиводу є рух думки від одних суджень і понять до інших, з відомого знання виводиться нове знання.

У будь-якому умовиводі є *три основних моменти*:

- вихідне знання (засновок);

- обґрунтування знання (логічна основа висновку);
- вивідне знання (висновок).

Слід пам'ятати, що істинність вивідного знання залежить від істинності засновків та логічної правильності їх зв'язку.

За ступенем спільності засновків і висновку умовиводи поділяються на три групи:

- дедуктивні, у яких думка йде від загального до конкретного;
- індуктивні, коли думка йде від знання одиничного до загального;
- умовиводи за аналогією, у яких засновки і висновки виражають знання однакового ступеня загальності.

Засновками дедуктивного умовиводу можуть бути судження усіх типів логічних союзів – категоричні, розподільні, умовні судження. У відповідності з цим дедуктивні умовиводи можуть бути: категоричні, розподільно-категоричні, умовно-категоричні і умовно-розподільні.

Тепер звернемося до умовиводів із двома посиланнями і одним висновком.

Простий категоричний силіогізм – це вид дедуктивного умовиводу, побудованого із двох істинних категоричних суджень, у яких S і P пов'язані середнім терміном. У складі категоричного силіогізму є два засновки і висновок.

Приклад:

Усі технічні науки (M) опираються на математичні знання (P).

Опір матеріалів (S) – технічна наука (M).

Опір матеріалів (S) – опирається на математичні знання (P).

Перше речення – *більший засновок*, друге – *менший засновок*, третє – *висновок*.

Поняття, що входять у силіогізм, називаються *термінами* силіогізму. У наведеному прикладі термінами є: P (математичні знання) – більший термін, це предикат висновку; M (технічні науки) – середній термін; S (сопромат) – менший термін, це суб'єкт висновку. Середній термін M служить і засновком для зв'язку S і P і відсутній у висновку. Утворюється така загальна схема силіогізму: логічний аналіз з силіогізму потрібно починати з висновку, з в'яснення його суб'єкта і предиката, з установлення звідси більшого і меншого термінів

силіогізму. У залежності від цього виділяється більший і менший засновок, а також середній термін, що повторюється у обох засновках.

Аксиома силіогізму виражається так: все, що стверджується відносно всього класу предметів, поширюється на кожний предмет цього класу.

Слід враховувати те, що *структура силіогізму* підпорядкована певним логічним правилам, без дотримання яких неможливо правильно побудувати силіогізм та отримати правильний висновок. Це правило можна поділити на дві групи: правила термінів і правила засновків.

Правила термінів:

1. У кожному силіогізмі повинні бути тільки три терміни – більший, менший і середній. Це правило вимагає не тільки відповідної побудови силіогізму, а й однозначності середнього терміну в обох засновках.
2. Середній термін повинен бути розподілений, тобто взятий у повному обсязі, хоча б в одному з засновків. Для цього він повинен бути або суб'єктом загального судження, або предикатом заперечувального судження. Якщо ж середній термін взятий не у повному обсязі в обох засновках, то виконати свою роль пов'язуючої ланки він не зможе, і точний висновок отримати неможливо.
3. Термін, не розподілений у засновках, не може бути розподілений у висновку.

Правила засновків:

1. З двох часткових засновків неможливо зробити висновок, тому що установити обсягові відношення між термінами силіогізму неможливо.
2. Якщо один засновок частковий, то висновок буде частковим.
3. З двох заперечних засновків не можна зробити висновок.
4. Якщо один засновок заперечний, то і висновок буде заперечним.

Відмінності силіогізмів залежно від місцезнаходження середнього терміну у засновках називаються *фігурами силіогізму*. Всі силіогізми поділяються за цими *чотирма фігурами*. Від місцеположення середнього терміну у засновках залежить кількісний і якісний характер висновку, а також сама можливість його отримання.

Важливо також розібратися із скороченими і складними силіогізмами. Силіогізм, у якому виражені обидва засновки і

висновок, називається *повним*. Але на практиці зазвичай використовуються силлогізми, в яких один із засновків чи висновок не виражається, а мається на увазі. Найчастіше опускається більший засновок, що найлегше мається на увазі, і висловлюється тільки менший засновок і висновок. Такий силлогізм називається *скороченим або ентимемою*.

Складний силлогізм (полісиллогізм) – це поєднання кількох силлогізмів таким чином, що висновок одного стає засновком другого силлогізму і т.д.

Вирізняють особливий вид складного силлогізму – *сорит*, що складається із скорочених силлогізмів. У сориті наводиться тільки останній висновок, а всі проміжні пропускаються.

Складноскорочений силлогізм, у якому засновками служать ентимеми, називається *епіхейремою*. Тут знаходить обґрунтування не тільки висновок, але й кожний засновок; епіхейрема зближує умовивід з доведенням.

Зупинимось на сутності *умовно-категоричних* і *умовно-розділових умовиводів*.

Умовно-категоричний умовивід складається з двох засновків – умовного і категоричного суджень. При цьому категоричний засновок зазвичай складається з тих же термінів, що й основа і наслідок умовного засновку. Умовно-категоричний умовивід має два модули – ствердний і заперечний. У ствердному модулі висновок іде від ствердження основи до ствердження наслідку.

Слід підкреслити, що *дедукція* відіграє велику роль у нашому мисленні та практичному житті. У дедукції особливо яскраво проявляється активність мислення. Виходячи з узагальненого досвіду, з перевірених положень виводиться нове знання, в істинності якого ми впевнені.

У дедуктивному методі підведення часткового випадку під загальний закон характеризує предмет з нового боку, розкриває його властивості, що закономірно витікають із ширшого родового зв'язку явищ, і тим збагачує наше знання про даний предмет.

Перенесення загальних закономірностей на окремі предмети поглиблює пізнання конкретного, розкриває його нові властивості і відношення, збагачує наше уявлення про всезагальний зв'язок явищ об'єктивного світу.

Контрольні запитання і завдання

1. Дайте характеристику умовиводу як форми мислення.
2. Проаналізуйте структуру силлогізму на конкретному прикладі.
3. Назвіть загальні правила силлогізму.
4. Поясніть фігури категоричного силлогізму.
5. Доведіть правила першої фігури силлогізму.
6. Поясніть модули категоричного силлогізму.

Тестові завдання

Яку форму має силлогізм?

а) доведення;	в) дедуктивного умовиводу;
б) аналогії;	г) гіпотези.

Що таке умовивід?

а) форма мислення, за допомогою якої виводиться нове судження з одного або декількох відомих суджень;	в) раніше відомі судження, на підставі яких робиться висновок;
б) нове судження, отримане в результаті співставлення засновків;	г) дедуктивний умовивід, в якому висновок отримують з одного засновку.

Яка структура умовиводу?

а) три засновки і один висновок;	в) два засновки і два висновки;
б) три засновки і два висновки;	г) два засновки і один висновок.

Назвіть основні правила силлогізму...

а) в силлогізмі повинно бути не більше і не менше трьох суджень та трьох термінів;	в) з двох засновків не можна зробити висновок;
б) з двох заперечувальних засновків не можна зробити висновок;	г) терміни у висновку повинні мати такий самий обсяг.

Література

1. *Тофтул М.Г.* Логіка: Посібник. – К.: Академія, 2002. – С. 161-202.
2. *Гетманова А.Д.* Учебник по логике. – М.: ЧеРо, 1997. – С. 110-149.
3. *Конверський А.Є.* Логіка: Підручник. – Український центр духовної культури, 1999. – С. 204-251.
4. *Ершишев А.А., Сластенко Е.Ф.* Логика: Конспект лекций. – К.: КМУГА, 1999. – С. 53-66.
5. *Ивлев Ю.В.* Логика: Учебник для вузов. – М.: Логос, 1998. – С. 74-106.

ЗАНЯТТЯ 7. Індуктивні умовиводи

1. Сутність індуктивного умовиводу.
2. Повна індукція.
3. Характеристика і види неповної індукції:
 - а) популярна індукція;
 - б) індукція через аналіз і відбір фактів;
 - в) наукова індукція
4. Помилки в індуктивних умовиводах.

Короткі теоретичні відомості

Індукція (наведення) – це форма умовиводу, прийом дослідження, завдяки якій від знання окремих фактів приходять до загальних положень. *Індуктивний умовивід* – це вивідне знання про весь клас предметів в результаті дослідження окремих предметів чи явищ даного класу. Наприклад, встановивши, що окремі метали – залізо, мідь, алюміній та інші мають властивість проводити електрику, ми робимо загальний висновок, що всі метали мають цю суттєву ознаку. Об'єктивною основою індуктивних умовиводів є закономірний зв'язок предметів матеріальної дійсності. Переконавання у цій закономірності складає всезагальний принцип індуктивного висновку. Індуктивний висновок завжди представляє собою знання меншого ступеня спільності, ніж основний принцип (аксіома) індукції. Уже в цьому проявляється тісний зв'язок індукції з дедукцією. У дедукції думка рухається від *всезагального через особливе до часткового* (В-О-Ч); у індуктивному умовиводі – від *часткового до загального*.

Основні вимоги, що визначають правильність і об'єктивну обґрунтованість індуктивного методу:

- 1) індуктивне узагальнення правильне лише тоді, коли воно ведеться за суттєвими ознаками;
- 2) індуктивне узагальнення поширюється лише на об'єктивно схожі предмети.

Тому важливою задачею є точне визначення приналежності явищ, що досліджуються, до одного класу, визнання їх однотипності. Від цього залежить обґрунтованість ознак, що виражені у часткових засновках.

Індукція має велике пізнавальне значення. Будь-яке теоретичне положення є узагальненим результатом дослідження окремих предметів, явищ, пізнання їх властивостей і причинно-наслідкових відношень.

Розрізняються два *види індуктивних умовиводів*: повну і неповну індукцію.

Повною індукцією називається такий умовивід, у якому загальний висновок робиться в результаті вивчення усіх предметів даного роду.

Висновок повної індукції витікає з низки одиничних фактів, що у своїй сумі вичерпує всі можливі випадки, предмети, види даного роду явищ. Висновок повної індукції відноситься тільки до тих предметів, які розглянуті у засновках, і на інші явища не поширюється.

Неповна індукція – це вид індуктивного умовиводу, у якому загальний висновок про ознаки всього класу предметів робиться у результаті дослідження лише частини предметів даного класу. Ознайомившись тільки з частиною предметів та керуючись принципом усталеності та повторюваності істотних ознак, результати спостережень поширюються на всі явища того ж роду чи класу. Висновок тут дає знання про нові предмети, окрім тих, які розглянуті у засновках. *Схема умовиводу неповної індукції* така:

А 1 має ознаку В

А 2 має ознаку В.

А 3 має ознаку В.

Отже, і А 4, і взагалі усі А можуть мати ознаку В.

Існують три *види неповної індукції*:

- індукція через просте перелічення (популярна);
- індукція через аналіз та відбір фактів;
- наукова індукція.

Індукцією через перелічення чи популярною індукцією називають умовивід, в якому встановлюють повторюваність ознаки деяких явищ класу шляхом їх простого перелічення, на основі якого проблематично роблять висновок про приналежність цієї ознаки усьому класу явищ. Рух умовиводу тут можна виразити таким чином: оскільки ми знаємо, що виключень з даного висновку не зустрічалось, то він може мати загальне значення. Основою для загального висновку у цій індукції є наше незнання суперечних висновків. Але відсутність випадків ще не може бути гарантією того, що вони взагалі не існують. При ретельнішому спостереженні, дослідженні предмета вони можуть бути виявлені і попередній висновок виявиться хибним. Тому індукція через простий перелік виявиться хибним. Тому індукція через простий перелік вважається ненадійним видом індуктивних умовиводів. Але це не означає, що індукція через простий перелік зовсім непридатна для наукового пізнання.

В індукції через аналіз і відбір фактів виключається випадковість узагальнень, бо вивчаються планомірно відібрані, найтипівіші предмети.

Умови підвищення вірогідності висновків шляхом індукції через аналіз та відбір фактів такі:

- 1) Кількість дослідження екземплярів даного класу повинно бути достатньо великою;
- 2) Ці елементи класу повинні бути вибрані планомірно і бути різноманітними;
- 3) Ознака, що вивчається, за якою класифікуються об'єкти, повинна бути типовою для усіх її елементів;
- 4) Ознака, що вивчається, повинна бути істотною ознакою предметів, що вивчаються.

Науковою індукцією називається такий умовивід, у якому висновок про ознаки класу предметів робиться на основі внутрішньої обумовленості цих ознак (властивостей) у частини предметів даного класу.

Увесь процес умовиводу за методом наукової індукції базується на таких *правилах*:

- 1) Планомірний і методичний відбір предметів для дослідження;
- 2) Встановлення їх істотних ознак, необхідних для самих предметів, для нашої практики;
- 3) Розкриття внутрішньої обумовленості цих істотних ознак;
- 4) Співставлення отриманого висновку з іншими однотипними положеннями науки у даній галузі знань.

Перелічені моменти складають загальні вимоги наукової індукції, недотримання яких негативно впливає на характер висновку. Для виконання цих вимог недостатньо обмежитися простим спостереженням, а потрібно активно втручатися у вивчення сутності шляхом наукового експерименту.

Хоча експеримент займає особливе місце у науковій індукції, відіграє у ній дуже важливу роль, все ж у індуктивному методі він не є вирішальним. Особливо важливе значення у науці та суспільній практиці мають висновки про причинний зв'язок. Сучасна логіка описує *п'ять методів* установаження причинних зв'язків: 1) *метод схожості*; 2) *метод різниці*; 3) *об'єднаний метод схожості і різниці*; 4) *метод супутніх змін*; 5) *метод залишків*.

Метод схожості застосовується у тих випадках, коли явище, що нас цікавить, причину якого потрібно установити, виникає у найрізноманітніших умовах, але при наявності однієї для усіх явищ обставини. Досліджуючи ці явища, потрібно проаналізувати усі різноманітні умови їх виникнення та виділити загальну обставину, що передувала кожному явищу.

Метод схожості виражається такою схемою:

- 1) При умові АВС виникає явище *a*
- 2) При умові АДМ виникає явище *a*
- 3) При умові АКР виникає явище *a*

Висновок: обставина А є причиною явища *a*.

Метод різниці полягає у співставленні випадку, коли явище, що нас цікавить, настає, з випадком, коли воно відсутнє. Якщо ситуація, у якій явище виникає, і ситуація, у якій явище не виникає, відрізняються одна від одної тільки одним з факторів, то, вірогідно, цей фактор і є причиною явища, що розглядається.

Метод різниці виражається такою схемою:

- 1) При умові ABC виникає явище a ;
- 2) При умові BC відсутнє явище a ;

Висновок: обставина A є причиною явища a .

Об'єднаний метод схожості і різниці представляє собою комбінацію перших двох методів, коли шляхом аналізу множини випадків виявляють як схоже у різному, так і різне у схожому.

Схема міркування має при цьому такий вигляд:

- ABC викликає d
- MKB викликає d
- MBC викликає d
- AC не викликає d
- MK не викликає d
- MC не викликає d

Висновок: очевидно, B є причиною d .

Метод супутніх змін застосовують, коли висновок про причину якогось явища робиться шляхом порівняння випадків, у кожному з яких спостерігається одне і те ж явище, але не однакою мірою. При цьому всі умови у кожному випадку зовсім схожі, за винятком одної змінної обставини. Так як постійні умови не можуть викликати змінне явище, то, значить, причиною його буде тільки змінна обставина.

Метод супутніх змін виражається такою схемою:

- 1) ABC _____ викликає a_1
- 2) ABC _____ викликає a_2
- 3) ABC h _____ викликає a_n .

Висновок: очевидно, C є причиною a .

Метод залишків застосовується при дослідженні складного явища, одна частина компонентів якого вже пояснена, а друга ще не вивчена, викликається однотипними причинами. Розв'язання задачі досягається шляхом умовиводу, що причиною цієї невідомої частини явища є остача після віднімання вже відомих причин із усього комплексу обставин, здатних породжувати дані явища.

Усі розглянуті методи застосовуються зазвичай у поєднанні.

Помилки, які виникають при некоректному використанні індуктивного та дедуктивного методів.

1) Поспішне узагальнення. Логічна помилка, викликана порушенням закону достатньої підстави у процесі індуктивного умовиводу. Сутність її полягає у тому, що у засновках не враховані усі обставини, що є причиною явища, яке досліджується.

2) Узагальнення без достатньої підстави. Така помилка допускається тоді, коли узагальнюють за випадковими, не типовими, індивідуальними ознаками, але при неоднорідності явищ і предметів, що досліджуються.

3) Підміна причинного зв'язку зовнішнім порядком. Помилка тут у тому, що звичайна послідовність (що інколи повторюється) якихось явищ у часі приймається за їх причинний зв'язок, а насправді послідовність явищ у часі може не виражати їх причинну зумовленості.

Контрольні запитання і завдання

1. Що таке індуктивний умовивід ?
2. Які види індукції існують ?
3. Що таке повна індукція ?
4. Що таке неповна індукція ?
5. Наведіть приклад популярної та наукової індукції.
6. Які існують методи індукції ?

Тестові завдання

Як по-іншому називають наукову індукцію?

а) методи аналітичних таблиць	в) методи гіпотези;
б) методи предикатів;	г) методи встановлення причинного зв'язку

Що таке імовірний умовивід?

а) умовивід, в якому із одиничних або часткових суджень виводиться загальне судження.	в) умовивід, в якому з істинних засновків певної структури одержують висновок, що може бути як істинним, так і хибним;
б) умовивід, отриманий в результаті зіставлення засновків;	г) раніше відомий умовивід, на підставі якого робиться висновок.

Як називається вид неповної індукції через простий перелік за відсутності суперечного випадку?

а) повна індукція;	в) наукова індукція;
б) індукція через простий перелік;	г) популярна індукція.

Які помилки виникають в індуктивних умовиводах?

а) поспішне обмеження;	в) підміна слів;
б) поспішне узагальнення, узагальнення без достатньої підстави;	г) підміна причинного зв'язку зовнішнім порядком, підміна умовного безумовним.

Література

1. Гетманова А.Д. Учебник по логике. – М.: ЧеРо, 1997. – С. 150-164.
2. Тофтун М.Г. Логіка: Посібник. – К.: Академія, 2002. – С. 203-211.
3. Конверський А.Є. Логіка: Підручник. – Український центр духовної культури, 1999. – С. 245-252.
4. Ерьшев А.А., Сластенко Е.Ф. Логика: Конспект лекцій. – К.: КМУГА, 1999. – С. 67-84.
5. Демидов И.В. Логика: Учебное пособие для юридических вузов. – М.: Юриспруденция, 2000. – С. 121-128.
6. Ивин А.А., Никифоров А.Л. Словарь по логике. – М.: Владос, 1998. – С. 124-128.
7. Иглев Ю.В. Логика: Учебник для вузов. – М.: Логос, 1998. – С. 106-122.

ЗАНЯТТЯ 8. Аналогія і гіпотеза. Доведення

1. Умовивід за аналогією та її види.
2. Правила умовиводу за аналогією.
3. Аналогія і моделювання.
4. Поняття гіпотези та її види.
5. Побудова та перевірка гіпотези.
6. Логічні передумови прогнозування.
7. Доведення та умовивід.
8. Логічна структура доведення.
9. Види і методи доведення.
10. Логічні правила доведення.
11. Основні помилки у доведенні.

Короткі теоретичні відомості

Аналогія і гіпотеза

Аналогія, як і будь-яка логічна форма, є відображенням певних зв'язків і відношень предметів об'єктивної реальності. Можливість умовиводів за аналогією зумовлена необхідним, закономірним характером зв'язку ознак предметів.

Аналогія відіграє істотну роль у розвитку природничих наук та технічного досвіду. Але висновки за аналогією не мають доказової сили, тому у дослідженні потрібно переходити від висновку за аналогією до висновків за необхідністю. Будь-яка науково встановлена аналогія потребує фактичної перевірки, але на початковій стадії пізнання вона допомагає побудувати перше передбачення, правильність якого перевіряється наступними дослідженнями. Слід пам'ятати, що неправильне застосування методу за аналогією наносить велику шкоду як науці, так і практичній діяльності. Якщо робити умовивід за аналогією без врахування якісної своєрідності порівнюваних явищ, то отримаємо хибний висновок.

Умовивід за аналогією і за характером вивідного знання можна розділити на три види аналогії: строга, нестрога, хибна.

Характерною ознакою строгої аналогії є наявність необхідного зв'язку між схожими ознаками і ознакою, що переноситься. Рух умовиводу йде від схожості двох предметів за однією ознакою до схожості їх за іншою ознакою, яка залежить від першої. *Схема строгої аналогії* така:

Предмет А має ознаки *авсде*

Предмет В має ознаки *авсд*

За сукупністю ознак *авсд* необхідно настає *е*.

Предмет В обов'язково має ознаку *е*.

Строга аналогія часто застосовується у наукових дослідженнях та математичних доведеннях.

На відміну від строгої аналогії, *нестрога аналогія* дає не достовірне, а лише вірогідне знання. Для підвищення вірогідності висновків за нестрогою аналогією слід дотримуватись таких правил:

- 1) Число загальних ознак повинне бути якомога більшим.

- 2) Необхідно враховувати ступінь істотності схожих ознак.
- 3) Загальні ознаки повинні бути якомога різноманітнішими.
- 4) Необхідно враховувати і суттєвість пунктів відмінності. Якщо предмети відрізняються за суттєвими ознаками, то висновок за аналогією може бути хибним.
- 5) Ознака, що переноситься, повинна бути того ж типу, що і схожі ознаки.

Правила, що підвищують вірогідність достовірності умовиводу за аналогією.

Перше правило визначає можливість застосування умовиводу за аналогією: при співставленні подібних предметів необхідно ретельно вивчити їх схожість та відмінність у істотних рисах. Чим більше схожих ознак і чим вони суттєвіші, тим більше є підстав вважати, що висновок за аналогією істинний.

Зміст *другого правила* полягає в умові: встановити якомога більше різноманітних ознак, пов'язаних з властивістю, що переноситься.

Третє правило вимагає: виявити необхідний зв'язок загальних ознак з властивістю, що переноситься, тобто показати, що схожі ознаки у своїй сукупності забезпечують наявність переносимої властивості у предмет вивчення.

Умовивід за аналогією може йти у двох напрямках:

- від схожості причин до схожості наслідків;
- від схожості явищ до схожості причин.

Тут переплітаються моменти дедукції й індукції, узагальнення. Можна зробити висновок за аналогією від групи предметів до одного предмета і навпаки. Але аналогію не слід ототожнювати ні з дедукцією, ні з індукцією.

Метод аналогії дає найцінніші результати у тих випадках, коли встановлюється органічний взаємозв'язок не тільки між схожими ознаками, але і з тією ознакою, яка переноситься на досліджуваний предмет.

Моделювання – це такий різновид наукової аналогії, при якій один з аналогічних об'єктів (модель) піддається дослідженню в якості іншого (модель) і отримані знання про модель служать необхідними засновками висновку за аналогією про оригінал. Моделювання заміняє вивчення явища, яке нас цікавить у природі, дослідженням аналогічного явища на моделі.

Модель відіграє подвійну роль: вона одночасно є і об'єктом вивчення і засобом пізнання оригіналу. Призначення моделі – заміщати об'єкт вивчення, якщо він за тих чи інших обставин недоступний для безпосереднього дослідження, економічно не вигідний тощо. Тоді предметом безпосереднього вивчення вибирається модель, а результати дослідження переносяться на оригінал.

Моделі можуть бути *мислені* (образні і знакові) й *речові* (фізично і математично подібні).

Модель не тотожна оригіналові, вона є аналогом предметів, явищ реальної дійсності головним чином на рівні їх структур і функцій. Будь-яка модель є не тільки засобом пізнання, але і специфічним способом відображення предметного світу. Модель як замітник об'єкта знаходиться з ним у певних відношеннях.

Слід пам'ятати, що у процесі моделювання досліджуваний об'єкт певною мірою спрощується, модель не завжди і не у всіх випадках здатна дати точну інформацію про предмет дослідження. Але модель служить живим джерелом нових гіпотез, розвиває творчу спрямованість думки, відкриває шлях до наукового прогнозування.

Під *гіпотезою у науці* прийнято розуміти передбачення, що пояснює якісь явища природи чи суспільного життя. Пояснити явище – означає передусім розкрити його причину, закономірний зв'язок з іншими явищами та процесами. Тому гіпотезу зазвичай розуміють як обгрунтоване передбачення, яке не суперечить твердженням науки, але потребує доведення.

Термін *доведення* вживається у подвійному сенсі: по-перше, як вираження самого передбачення про причину спостережуваних явищ, по-друге, для позначення логічного процесу, який веде до побудови цього передбачення і його перевірки.

За своєю логічною природою гіпотеза є умовиводом, у якому один або частина засновків невідома. При висуванні гіпотези користуються аналогією, індукцією і дедукцією, але своєрідність гіпотези не вичерпується цими формами.

Наукова гіпотеза повинна відповідати таким вимогам:

- гіпотеза повинна бути єдиним повним поясненням даного явища або групи фактів;

- гіпотеза повинна пояснити якомога більшу кількість пов'язаних з цими явищами обставин;

- гіпотеза не повинна суперечити фундаментальним законам науки.

Перевірена експериментами, випробувана на здатність передбачати нове у науці, гіпотеза переходить від передбачення в розряд достовірного судження, стає теорією. В цьому полягає велика конструктивна роль гіпотези як початкового ступеня становлення наукової теорії. Гіпотеза використовується як при пізнанні загальних причинних зв'язків і закономірностей, так і при встановленні причинно-наслідкових відношень між окремими явищами. Гіпотеза намічає нові шляхи в науці, спрямовує розвиток творчої думки, веде від незнання до знання і тим самим сприяє науковому передбаченню.

Залежно від ступеня загальності наукові гіпотези можна поділити на загальні, часткові, одиничні.

Загальна гіпотеза – це науково обґрунтоване передбачення про закони і закономірності природних і суспільних явищ, а також психічної діяльності людини. Вони висувуються для пояснення всього класу явищ, що описуються.

Часткова гіпотеза – це науково обґрунтоване передбачення про походження і закономірності частин об'єктів, виділених з усього класу розглядуваних об'єктів природи, суспільства та мислення.

Одинична гіпотеза – це науково обґрунтоване передбачення про походження та закономірності одиничних фактів, конкретних подій і явищ.

Необхідно звернути увагу на *побудову і перевірку гіпотези*.

Гіпотеза завжди базується на певних об'єктивних даних. За її допомогою відбувається рух думки від явищ, що безпосередньо спостерігаються, до їх причинного пояснення, перехід від старої теорії до нової.

Передбачення про причину, що пояснює дане коло фактів, складає перший етап побудови гіпотези.

Другий етап у логіці побудови – дедуктивне виведення наслідків з припущеної причини і співставлення їх з дослідними фактами.

Третій етап логічного співставлення гіпотези приводить у результаті ретельної перевірки до її підтвердження чи спростування.

Через вірогідний характер гіпотеза вимагає перевірки, доведення. Після такої перевірки гіпотеза стає науковою теорією, або видозмінюється, або відкидається (якщо перевірка дає негативний результат). Спростування гіпотези здійснюється шляхом спростування наслідків, що витікають з даної гіпотези. Це може здійснюватися тоді, коли, по-перше, не виявляються всі або більшість з необхідних наслідків, або, по-друге, виявляються факти, що суперечать виведеним наслідкам.

Структура спростування гіпотези така:

якщо мала місце гіпотеза А, то повинні бути наслідки: $V_1, V_2, V_3... V_n$.
наслідки V_1 , чи V_2 , чи $V_3... V_n$ відсутні.

Причина А не мала місця.

Звідси виходить, що чим більше наслідків відсутні, тим вищий ступінь спростування висловленої гіпотези.

Для *перетворення гіпотези на науково доведене положення* необхідно, щоб її висновок відповідав хоча б одній з наступних умов:

- 1) Доступність причини безпосередньому спостереженню;
- 2) Експериментальне підтвердження наслідків гіпотези;
- 3) Можливість дедуктивного виведення змісту гіпотези з достовірних засновків.

Слід зауважити, що науковий пошук включає в себе два моменти: постановку проблеми і формулювання гіпотези. У позитивному випадку при підтвердженні гіпотези пошук завершується відкриттям. Відкриття утворює третю, завершальну стадію.

Передбачення майбутнього – важлива функція людського пізнання, одна з задач наукового пізнання. Будь-яка галузь науки не обмежується збиранням фактів, а дає їх пояснення, розкриває закономірний зв'язок явищ, включає в себе елементи передбачення.

Формально-логічні закони мислення також вносять свій внесок у методіку наукового передбачення, складають елементарну передумову його побудови. Результатом передбачення як логічного процесу може стати здогадка – передбачення чи гіпотеза, яка дає науково достовірний прогноз. Наукове

передбачення і прогнозування тісно пов'язане між собою. Це однорідні, але не тотожні поняття. Прогнозування відрізняється від наукового передбачення тим, що воно, як правило, вирішує вужчі практичні задачі.

Доведення

Доведення – це виведення одного знання з іншого, істинність якого раніше встановлена і перевірена практикою. Доведення (у широкому, змістовному плані) – це логічна дія, у процесі якої істинність якоїсь думки обґрунтовується за допомогою інших думок. Дана логічна дія у кінцевому рахунку є співставленням теоретичних положень і висновків з реальною дійсністю.

Доведення є мислений процес, спрямований на підтвердження якогось положення шляхом інших безсумнівних, раніше обґрунтованих доказів.

Доведення – це ряд умовиводів, що мають однакову логічну будову незалежно від конкретного змісту об'єкта дослідження.

Доведення як особливий логічний спосіб обґрунтування істини має свою *будову і склад*. У всякому доведенні вирізняють три складові частини: тезу, яка доводиться, основу та аргументацію. Кожна з цих частин у логічному складі доведення виконує свої особливі функції, жодну з яких не можна ігнорувати при побудові логічно правильного доведення.

Теза – це твердження, яке потрібно довести. Теза – центральний пункт доведення. Протиставлюване тезі положення є судженням, що суперечить йому і називається *антитезою*.

Основу доведення складають засновки (аргументи), із яких логічно витікає положення, яке доводиться з тезою, що міститься у ньому. Основа повинна бути повною і достатньою, тобто такою, щоб з неї з необхідністю випливало дане положення.

Аргументація – це сукупність умовиводів, необхідних для логічного виведення тези з основи. Аргумент є невід'ємною частиною доведення. Основними типами аргументів у процесі доведення виступають: судження про достовірно відомі факти; наукове визначення понять; загальноприйняті в науці узагальнення, раніше доведені закони науки, теорії, загальні положення тих чи інших відповідних галузей знання; аксіоми і постулати.

Аргументація є творчий процес. Мистецтво її полягає у тому, щоб якомога переконливіше показати, як з основи з логічною необхідністю випливає відповідне положення. Гносеологічною основою аргументації є глибоке знання указаної проблеми і дотримання логічних вимог, що ставляться до всякого доказового міркування.

За способом аргументації *докази* поділяються на *прямі і непрямі*.

Прямим називається доказ, у якому теза обґрунтовується аргументом без використання суперечних тез і припущень.

Непрямим називається доказ, у якому істинність тези обґрунтовується із застосуванням суперечного тезі припущення (антитези).

Прямі і непрямі докази при підтвердженні чи спростуванні тези здійснюються за допомогою різних прийомів. Розглянемо найуживаніші з них: метод підтвердження тези. У випадку прямого підтвердження тези зазвичай застосовуються обумовлюючі та єднальні докази. При непрямому підтвердженні користуються розділовим та аналогічним методами доведення.

Обумовлююче підтвердження тези полягає у виведенні тези із встановленої основи.

Єднальне підтвердження тези досягається за допомогою методу повної індукції, шляхом використання усіх можливих випадків і істинності тези та узагальнення їх у одному висновку.

Розділове підтвердження тези співпадає за формою з заперечувально-стверджувальним модусом простого розділового умовиводу за схемою: або S, або S 1, або S 2 є P; S 1 і S 2 не є P; отже S є P.

Аналогічне підтвердження тези означає непряме доведення “від супротивного”. Воно полягає у тому, що дослідженню підлягає не сама теза, а положення, що суперечить їй – антитеза.

Методи спростування тези. Спростування тези досягається шляхом позбавлення основи, через спростування висновку (пряме спростування), за допомогою розділового і аналогічного методів (непряме спростування).

Спростування тези шляхом позбавлення основи досягається за допомогою зруйнування висунутої основи фактами, науковими положеннями, законами науки або через демонстрацію відсутності необхідного зв'язку між даною тезою та висунутою основою.

Спростування тези через спростування висновку досягається відповідно до логічного правила умовно-категоричного умовиводу від заперечення наслідку до заперечення основи.

Розділове спростування тези будується за схемою стверджувально-заперечного модусу простого розподільного умовиводу: або S, або S 1, або S 2 є P; S є P, отже, ні S 1, ні S 2 не є P.

Аналогічне спростування тези досягається непрямым шляхом через підтвердження антитези. Воно обґрунтовується прямим способом, а потім з істинності антитези виводиться (безпосереднім умовиводом) хибність тези.

Розглянуті методи доведення передусім забезпечують формально-логічну правильність доказового міркування і висновку. В той же час їх не слід відривати від методів дослідження істинності чи хибності тези за її змістом. Слід враховувати, що усі *правила, установлені для логічних операцій у судженнях та умовиводах, застосовуються і в доведенні*; вони не можуть бути порушені у будь-якому прийомі підтвердження чи спростування тези. Але так як доведення складається з цілої системи умовиводів і в ньому піддаються перевірці не тільки логічний хід міркувань, але і самі засновки, то в доведенні крім того встановлений цілий ряд своїх правил, обов'язкових для забезпечення його логічної правильності і достовірності висновку. Вони поділяються на три групи відповідно до складових елементів доведення:

- правила відносно тези;
- правила відносно основи;
- правила відносно аргументації.

Усі ці правила ґрунтуються на основних законах логічного мислення.

1. Теза повинна бути логічно визначеною, ясною і точною; теза повинна залишатися тотожною; теза не повинна містити в собі логічного протиріччя; теза повинна бути обґрунтована фактами.

Неодмінною умовою доказового міркування є чітка визначеність тези, що не допускає жодної двозначності.

У доведенні неприпустимо користуватися “логічним кодом”. Воно виникає тоді, коли невідоме поняття визначається саме через себе. Визначення повинне строго і чітко виражати сутність об'єкта. Окрім цього, не можна користуватися термінами, що невідомі опонентіві.

2. Основа повинна бути безсумнівною, повною і достовірною. Якщо основа хибна чи сумнівна, то доведення буде не аргументованим, а теза залишатиметься не доведеною.

3. Аргументація має бути послідовною, логічно стрункою.

Правила відносно аргументації:

- аргументи, що наводяться для доведення тези, повинні бути істинними і не суперечити одне одному;
- аргументи повинні бути достатньою основою для доведення тези;
- аргументи повинні бути судженнями, істинність яких доведена самостійно, незалежно від тези;

Помилки в аргументах доведення:

- “хибна основа”. Аргументами беруться не істинні, а хибні судження, які видають за істинні;
- “випередження основи”. Аргументи не доведені, а теза спирається на них;
- “коло в обґрунтуванні”. Теза обґрунтовується аргументами, а аргументи обґрунтовуються цією ж тезою.

Помилки, які виникають в процесі доведення:

- помилки відносно тези;
- помилки в основах;
- помилки в аргументації.

1. *Помилки відносно тези* виникають у тих випадках, коли, незважаючи на істинність основи і правильний хід аргументації, висновок не співпадає з висунутою тезою. Можна вказати на два види таких помилок:

- втрата і підміна тези;
- спростування тези через спростування аргументу.

2. *Помилки в основах доведення* мають кілька різновидів:

- хибність основи;
- недостатність основи;
- коло у доведенні.

Перша помилка *хибність основи* полягає в тому, що для підтвердження тези користуються основою, яка є вихідним положенням. Друга помилка – *недостатність основи*, з якої не повністю впливає теза, що доводиться, коли положення, істинне тільки при певних умовах, беруть за основу, істину взагалі. *Третя помилка* полягає у використанні основи як такого положення, яке

саме по собі потребує доведення або основою для висунутого положення береться доказ, істинність якого залежить від ще не доведеної тези. У цьому випадку теза обґрунтовується через саму себе.

3. Помилки в аргументації:

- стрибок у доведенні;
- порушення правил умовиводу;
- порушення правил силогізму.

Перший вид помилок полягає у нездатності вивести тезу з наведеної основи, у невмінні розкрити внутрішній логічний зв'язок положення з висунутими доказами. Другий вид помилок виникає в результаті “перескакування” через проміжні ланки у ланцюгу умовиводів, висловлювання тези безпосередньо слідом за основою, без виявлення того, як теза логічно впливає із цієї основи. Третій вид помилок полягає у порушенні правил умовиводу – правил силогізму, умовно-категоричного умовиводу, правил наукової індукції.

Логічна помилка в умовиводі, допущена ненавмисне, несвідомо, як результат необізнаності з логічними правилами мислення, називається *паралогізмом*.

Софізм – навмисна логічне пересмикування з метою видати оману за правду, ввести в оману.

Від софізмів слід відрізнити *парадокси (апорії)* – логічні протиріччя, що витікають з неправильної постановки питання. До них відносяться відомі античні апорії: “Купа”, “Лисий”, “Брехун”. Відомі апорії Зенона Елейського “Ахілес і черепаха”, “Дихотомія”, “Стріла”, “Стадій”.

Контрольні запитання і завдання

1. Що таке умовивід за аналогією ?
2. Які існують види аналогії ?
3. Що таке гіпотеза ?
4. Як можна перевірити гіпотезу ?
5. Що таке доведення ?
6. Яку структуру має доведення ?
7. Які існують правила доведення ?

Тестові завдання

Які терміни аналогії ви знаєте?

а) зразок і предикат;	в) суб'єкт і об'єкт;
б) зразок і об'єкт;	г) зразок і суб'єкт.

Чим відрізняється гіпотеза від тези доведення?

а) структурою;	в) тим, що вона є висновком правдоподібного, недостовірного умовиводу;
б) змістом;	г) тим, що вона не потребує обґрунтування.

Які є форми демонстрації?

а) дедуктивна, індуктивна;	в) аналогія;
б) доведення;	г) гіпотеза.

Які існують види доведення?

а) пряме;	в) непряме;
б) загальне;	г) розділове.

Література

1. Тофтул М.Г. Логіка: Посібник. – К.: Академія, 2002. – С. 269-302, С. 211-268.
2. Хоменко І.В. Логіка-юристам: Підручник. – К.: Четверта хвиля, 1998. – С. 219-248.
3. Ерьшиев А.А., Лукашевич Н.П., Сластенко Е.Ф. Логика: Курс лекцій. – К.: МАУП, 2000. – С. 92-101.
4. Конверський А.Є. Логіка: Підручник. – Український центр духовної культури, 1999. – С. 252-255.
5. Бандурка О.М., Тягло О.В. Курс логіки: Підручник. – К.: Літера ЛТД, 2002. – С. 145-151.
6. Ивин А.А. Учебное пособие. – М.: Знание, 1997. – С. 170-189.
7. Философский энциклопедический словарь. – М.: Инфра, 1997. – С. 20, 107-108.

ЗАНЯТТЯ 9. Про мистецтво суперечки

1. Визначення поняття “суперечки”. Види суперечок.
2. З історії мистецтва суперечок.
3. Класифікація, основні принципи та правила ведення суперечки.

Короткі теоретичні відомості

Суперечка – це зіткнення думок, позицій, у ході якого кожна із сторін аргументовано відстоює своє розуміння обговорюваних проблем та намагається спростувати докази іншої сторони. Суперечка – це доведення істинності чого-небудь.

Суперечка включає в себе *диспут*, *дискусію*, *полеміку* і виступає по відношенню до них як загальне родове поняття.

Диспут – публічне усне обговорення (наукова дискусія) якої-небудь проблеми із залученням широкого кола спеціалістів і зацікавлених осіб, в ході якого заслуховуються доповіді з даної проблеми і, як правило, виступи опонентів. Диспут – публічний спір на наукову та суспільно важливу проблему.

Під *дискусією* зазвичай розуміють публічне обговорення якихось проблем, спірних питань.

Полеміка – це суперечка на зборах, диспуті, у пресі тощо з якогось питання, при обговоренні якоїсь проблеми. Полеміка – це не просто суперечка, а така, при якій наявна конфронтація, протистояння сторін, ідей.

Слід мати на увазі, що диспут, дискусія, полеміка – поняття однопорядкові, що мають у своїй основі публічне обговорення якогось питання, але мають різний ступінь спірності. Усі ці види суперечок виступають як форми інтелектуального спілкування і є співставленням, зіткненням різних точок зору.

Історія мистецтва суперечок сягає давніх-давен. Ще у стародавніх мислителів дискусії, диспути розглядалися як засіб не тільки спілкування, але і розвитку наукового знання. В античних містах-полісах високо цінувалось уміння полемізувати, доводити свою правоту і здобувати собі прихильників при обговоренні державних судових та інших справ. Мислителі Стародавньої Греції звернули увагу на те, що знання, отриманні та засвоєні в результаті боротьби різних точок зору, набагато міцніші.

Спосіб ведення діалогу першим став застосовувати давньогрецький філософ Протагор, якому приписують твір “Мистецтво суперечки”. Великий майстер діалогу Сократ виробив низку загальних прийомів розвитку думки в процесі полеміки, вимагав перевірки та доведення кожного висунутого положення, кожної думки.

Узагальнивши досвід Сократа, його учень Платон представив діалектику як метод аналізу і синтезу понять, як рух думки від багатоманітних конкретних їх значень до загальних понять-ідей.

Засновник формальної логіки Арістотель у своїх творах “Аналітика”, “Категорії”, “Риторика” виклав чимало думок про обмін думками у процесі суперечки. Його книга “Топіка” повністю присвячена діалектичним дискусіям.

Велика увага суперечкам приділялась у Стародавніх Індії та Китаї. Стародавні індійські логіки високо цінували такі риси учасника дискусії, як уміння знайти помилки у міркуваннях суперника, швидко схопити висловлене опонентами, швидко вникати у сутність їх думки, зберігати під час суперечок присутність духу, не нервувати, не допускати грубощів по відношенню до опонента.

В умовах середньовіччя релігійний догматизм і консерватизм патріархальних відносин включали суперечки як інструмент пізнання. Вершиною середньовічної діалектики стали праці П.Абеляра, особливо його праця “Так і ні”.

Для науки епохи Відродження характерне надання дискусії наукового спрямування, розуміння ролі розуму і досвіду у пізнанні (діалоги Галілея, Бруно, Телезіо, Кампанелли). Великий внесок у теорію суперечок зробили Берклі, Юм, Дідро, Кант.

У XVII-XVIII ст. у полеміці і наукових дискусіях в основному відмовляються від посилань на авторитети і вимагають наводити факти, що підлягають перевірці. Яскраві сторінки мистецтва суперечки, полеміки пов’язані з іменами А.М.Радіщева, М.Г.Чернишевського, В.Г.Белінського, О.І.Герцена, В.О.Ключеського, Т.М.Грановського, Д.І.Менделєєва та ін. До полемічного діалогу вдавалися такі філософи, як В.С.Соловйов, С.Л.Франк, М.А.Бердяєв, М.І.Бухарін, А.В.Луначарський та ін.

Прикладом наукової полеміки є дискусії Н.Бора і А.Ейнштейна стосовно принципу невизначеності,

сформульованого Н.Бором. Дискусії В.Велера і І.Барцеліуса про особливості хімічної форми руху матерії, І.Павлова і І.Сеченова про рефлекторний характер психічної діяльності є взірцем творчого подолання розбіжностей при дослідженні проблемних питаннях науки.

Спробуємо тепер з'ясувати, яку роль відіграє знання законів логіки у виробленні логічної культури суперечки, полеміки. У процесі міркування, як вже зазначалося:

- не можна довільно змінювати зміст вживаних понять;
- забороняється використовувати взаємно протирічні судження;
- необхідно давати надійне обґрунтування істинності висунутих положень, уникати бездоказових тверджень, розпливчастості, двозначності, неконкретності, голослівності висловлюваних суджень.

Щоб суперечка дала позитивний результат, слід правильно ставити мету, визначити предмет суперечки, бути компетентним в обговорюваних питаннях, володіти культурою ведення дискусій.

У логіці виділяють сім варіантів підходу до протікання суперечки: а) евристичний підхід, б) критикуючий, в) софістичний, г) авторитарний, д) логічний, е) демагогічний, ж) прагматичний.

Суперечки можуть бути *конструктивними* і *деструктивними*. Для надання науковій дискусії конструктивного характеру необхідно дотримуватись таких вимог: не приписувати своєму опоненту якихось інших положень, окрім тих, які він захищає; не можна замовчувати і обходити його аргументи, особливо основні; слід ретельно перевіряти достовірність своїх доказів, уникати упередженості; не оперувати теоретично не осмисленими фактами.

Контрольні запитання і завдання

1. Дайте визначення суперечки, полеміки, дискусії та диспуту.
2. Як розглядали діалектику філософи Стародавньої Греції?
3. Які існують види суперечок ?
4. Чи може суперечка слугувати засобом для пошуку істини, для перевірки якої-небудь думки, для її обґрунтування?
5. Що таке “культура суперечки”?

Тестові завдання

Як називається різновид суперечки, в якій основні зусилля сторін спрямовані на утвердження своєї точки зору ?

а) диспут;	в) дискусія;
б) полеміка;	г) еkleктика.

Хто є учасником суперечки ?

а) опонент;	в) пропонент;
б) софіст;	г) аудиторія.

Які види суперечок існують ?

а) суперечка заради суперечки;	в) суперечка заради переконання;
б) суперечка заради істини;	г) суперечка заради життя.

Література

1. Гетманова А.Д. Логика: Учебник. – М.: Владос, 1998. – С. 202-208.
2. Ерышев А.А., Слостенко Е.Ф. Логика: Конспект лекцій. – К.: КМУГА, 1999. – С. 114-128.
3. Павлова Л.Г. Спор, дискусия, полемика. – М.: Просвещение, 1991. – С. 5-121.
4. Поварнин С. Спор: О теории и практике спора. – Вопросы философии, 1990, № 3. – С. 57-133.

ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

- Абсурд** – суперечливе висловлювання, у якому щось стверджується або заперечується одночасно.
- Аксиома** – вихідне положення якоїсь теорії, що лежить в основі доведення інших положень, яке приймається без доведення.
- Алогізм** – хід думки, що порушує закони і правила логіки і тому завжди містить у собі логічну помилку.
- Аналіз і синтез** – розподіл об'єкта на складові частини. Синтез – об'єднання отриманих у результаті аналізу частин об'єкта чи окремих частин об'єкта у деяку систему.
- Аналогія** – схожість між предметами, явищами тощо.
- Антиномія** – міркування, яке доводить, що два висловлювання, заперечують одне одне, впливають одне з одного.
- Антитеза** – судження, завдяки якому обґрунтовується істинність якогось іншого судження.
- Аргументація** – наведення доказів та обґрунтування якогось положення.
- Заперечення** – обґрунтування якоїсь думки, положення, висловлювання, у якому виражається незгода з чимось, спростування чийсь думки чи судження.
- Висновок логічний міркування**, у ході якого з якихось суджень – засновків за допомогою логічних правил отримують висновок – нове судження.
- Висловлювання** – граматично розповідне речення, взяте разом з вираженим ним смислом.
- Гіпотеза** – система умовиводів, за допомогою якої на основі низки фактів робиться висновок про існування об'єкта, зв'язку чи причини явища, причому висновок цей не можна вважати абсолютно правильним.
- Дедукція** – перехід у процесі пізнання від загального до часткового, виведення часткового і одиничного із загального.
- Діалектична логіка** – вчення про формування і розвиток знань про застосування їх у практиці, про принципи матеріалістичної діалектики.
- Дилема** – умовивід, засновки якого мають структуру умовного і розділового суджень.
- Дискусія** – обговорення якогось питання.
- Доведення** – міркування, що встановлює істинність якогось твердження шляхом наведення інших тверджень, істинність яких вже доведена.
- Достатньої основи принцип**, який вимагає, щоб у випадку утвердження вказувались основи, в силу яких воно приймається і вважається істинним.
- Достовірність** – обґрунтованість, доведеність, безперечність знання.
- Еристика** – мистецтво сперечатися, вести полеміку, користуючись при цьому усіма прийомами, розрахованими тільки на те, щоб перемогти суперника.
- Еклектика** – поєднання внутрішньо не пов'язаних, несумісних поглядів, ідей, концепцій тощо. Для еклектики характерне ігнорування логічних зв'язків, використання багатозначних і неточних понять і тверджень, помилок у визначеннях і класифікаціях тощо.
- Закон виключеного третього** – логічний закон, згідно якому істинне чи саме висловлювання, чи його заперечення. Два суперечних судження не можуть бути одночасно хибними, одне з них необхідно істинне ($A \in$ або B , або не B).
- Закон достатньої підстави** – всяка думка визнається істинною, якщо вона має достатню основу.

- Закон мислення** – внутрішній, необхідний суттєвий, істотний зв'язок між думками. Основні закони логіки виражають корінні властивості логічного мислення: його визначеність, несуперечність, послідовність, обґрунтованість.
- Закон несуперечності** – два несумісних одне з одним судження не можуть бути одночасно істинними, принаймні одне з них необхідно хибне. Не можуть бути істинними дві думки, одна з яких заперечує іншу.
- Закон тотожності** – кожна думка у процесі міркування повинна бути тотожною собі.
- Заперечення** – 1) обґрунтоване відхилення якоїсь думки, положення, висловлювання, у якому виражається незгода з чимось або з чимось, спростування чийсь думки або судження; 2) логічна операція, за допомогою якої з даного висловлювання впливає нове, причому якщо вихідне висловлювання істинне, його заперечення не є істинним, а якщо воно хибне, його заперечення не є хибним.
- Замкнуте коло** – логічна помилка у визначенні понять і у доведенні, яка полягає у тому, що деяке поняття визначається за допомогою іншого, яке у свою чергу визначається через перше або теза доводиться за допомогою аргументу, істинність якого обґрунтовується за допомогою доводжуваної тези.
- Індукція** – забезпечує можливість переходу від одиничних фактів до загальних положень. Є три основних види індуктивних умовиводів: повна індукція: через простий перелік (популярна індукція); наукова індукція (два останніх види утворюють неповну індукцію).
- Істина** – адекватне відображення дійсності пізнаючим суб'єктом, що перевіряється у кінцевому рахунку суспільною практикою.
- Логіка** – наука про закони, форми і операції правильного мислення.
- Метод** – сукупність прийомів і операцій пізнання і перетворення дійсності, спосіб досягнення певних результатів у пізнанні та практиці.
- Модальність** – оцінка висловлювання, дана з тієї чи іншої точки зору.
- Обґрунтування** – процедура використання певних знань, норм і установок для прийняття якихось тверджень, оцінок чи практичних рішень.
- Об'єктивність** – незалежність від людської свідомості, від волі і бажання людей.
- Пояснення** – одна з найважливіших функцій наукової теорії і науки у цілому.
- Помилка логічна** – порушення якихось законів, правил, схем логіки.
- Паралогізм тези** – логічна помилка у доведенні, пов'язана з тим, що в ході доведення переходять від доведення однієї тези до доведення іншого положення, схожого з тезою.
- Підтвердження** – відповідність теорії, закону, гіпотези деякому факту чи експериментальному результату.
- Полеміка** – різновид спору, що відрізняється тим, що основні зусилля сторін спрямовані на утвердження своєї точки зору.
- Поняття** – думка, яка фіксує ознаки відображуваних у ній предметів і явищ, що дозволяє відрізнити їх від суміжних з ними.
- Предикат** – мовний вираз, що означає якусь властивість чи відношення.
- Протиріччя** – два висловлювання, із яких одне є запереченням іншого.
- Розділове судження** – складне судження, утворене з двох чи більше суджень за допомогою логічної зв'язки “або”.
- Розділове – категоричний умовивід** – умовивід, у якому один із засновків розділове судження, друге – категоричне.
- Розширення поняття** – збільшення емпіричного обсягу поняття при збереженні його логічного обсягу і змісту.

ЕКЗАМЕНАЦІЙНІ ПИТАННЯ

Силогізм - дедуктивний умовивід, у якому із двох суджень, які мають суб'єктно-предикатну форму ($\forall x S \in P$, Жодне $S \in P$, Деякі $S \in P$, Деякі $S \in P$), випливає нове судження, що має також суб'єктно-предикатну форму.

Системний підхід – напрямок у методології наукового пізнання та суспільної практики, в основі якого лежить розуміння об'єкта як системи.

Складне висловлювання – висловлювання, отримане за допомогою логічних зв'язок з простих висловлювань.

Сумісність – вид відношень між поняттями та судженнями. Два поняття називаються сумісними, якщо їх об'єкти співпадають повністю або частково, тобто мають хоча б один спільний елемент.

Софізм – міркування, що здається правильним, але містить приховану логічну помилку і служить для надання видимості істинності хибному твердженню.

Сорит – вид складнокороченого силогізму, у якому опущений або більший або менший засновок.

Суперечка – зіткнення думок, позицій, в ході якого кожна із сторін аргументовано відстоює своє розуміння обговорюваних проблем і намагається спростувати докази інших сторін.

Строгість – комплексна характеристика міркування, що враховує ступінь ясності і точності використовуваних у ньому термінів, достовірність вихідних принципів, логічну обґрунтованість переходів від засновків до наслідків.

Судження – думка виражена розповідним реченням, у якому щось стверджується або заперечується і є хибною або істинною.

Тавтологія – різновид замкнутого кола, логічна помилка, яка полягає в тому, що визначуване поняття характеризується за допомогою самого себе або при доведенні деякого положення за аргумент береться саме це положення.

Теза – один з елементів доведення, положення, істинність якого обґрунтовується у доведенні. Теза повинна задовольняти такі вимоги: вона повинна бути сформульованою чітко і ясно, залишатися однією і тією ж на протязі усього доведення. Інакше – буде підміна тези.

Теорія – найрозвинутіша форма організації наукового знання, яка дає цілісну уяву про закономірності та істотні зв'язки певної галузі дійсності.

Тотожність – категорія, що виражає рівність, однаковість предмета, явища з самим собою або рівність кількох предметів.

Умовивід – мислений процес, в ході якого з одного чи кількох суджень, що називаються засновками, виводиться нове судження.

Хитрість – прийом, за допомогою якого намагаються полегшити суперечку для себе і ускладнити для противника.

Факт – 1) синонім поняття “істина”, “подія”, “результат”, щось реальне на противагу вигаданому; 2) у логіці та методології наукового пізнання – особливий вид речення, яке фіксує емпіричне знання.

Фальсифікація – процедура, яка установлює хибність теорії чи гіпотези в результаті її емпіричної перевірки.

Формалізація – відображення результатів мислення у поняттях.

Формальна логіка або логіка – наука, що займається аналізом структури висловлювань і доказів, та звертає увагу на форму у відриві від змісту.

Ясність – характеристика терміна з точки зору визначеності, чіткості його смислу.

1. Обґрунтуйте визначення логіки як науки.
2. Дайте визначення повної та неповної індукції та розкрийте види неповної індукції.
3. Визначте основні форми живого споглядання та абстрактного мислення.
4. Визначте, що таке наукова індукція, її пізнавальна роль та назвіть основні вимоги наукової індукції.
5. Визначте та охарактеризуйте мову і мислення; покажіть їх єдність та роль у суспільному житті.
6. Визначте умовивід, назвіть його види і форми.
7. Визначте формальну та діалектичну логіку. Проаналізуйте їх співвідношення.
8. Визначте логічну сутність гіпотези та об'єктивну основу гіпотези.
9. Дайте оцінку логічної культури особи.
10. Проаналізуйте логічну сутність доведення, проаналізуйте поняття доведення і спростування.
11. Проаналізуйте взаємозв'язок логіки та філософії.
12. Визначте, що таке гіпотеза та дайте аналіз основних її видів.
13. Обґрунтуйте необхідність знання логіки.
14. Визначте наукову гіпотезу та проаналізуйте вимоги, що висуваються до неї.
15. Дайте оцінку основним законам логіки; хто автор законів.
16. Визначте основні гіпотези в теоріях Демокріта, Птолемея, Коперніка, Менделєєва та ін. вчених.
17. Визначте сутність закону тотожності та проаналізуйте значення цього закону.
18. Обґрунтуйте визначення: гіпотеза – форма розвитку знань. Форми наукового пізнання.
19. Визначте сутність закону суперечності та проаналізуйте значення цього закону.
20. Визначте поняття аналогії та розкрийте зв'язок між аналогією та моделюванням.
21. Визначте сутність закону виключеного третього та обґрунтуйте значення цього закону.
22. Визначте дефініції доведення і спростування; структура і види доведення.
23. Визначте сутність закону достатньої підстави та проаналізуйте значення цього закону.
24. Проаналізуйте правила доведення та визначте характер помилок в доведенні.
25. Визначте поняття закону; чим відрізняються закони матеріалістичної діалектики від формально-логічних законів мислення, закони науки від юридичних законів.
26. Визначте сутність наукової індукції та доведіть зв'язок індукції з емпіричними узагальненнями.
27. Проаналізуйте специфіку абстрактного мислення, наведіть приклади форм абстрактного мислення.
28. Проаналізуйте структурні елементи доведення.
29. Дайте оцінку історичним етапам логіки.
30. Визначте, які види аргументів застосовуються в доведенні.
31. Проаналізуйте поняття як форму абстрактного мислення та розкрийте види понять.
32. Дайте оцінку сенсу логічного спростування тези та визначте основні види і способи спростування тези.
33. Визначте зміст і обсяг понять та проаналізуйте їх співвідношення один до одного.
34. Визначте поняття прямого і непрямого доведення та доведіть їх відмінність.

35. Визначте види понять, дайте оцінку загальним та одиничним поняттям та наведіть приклади цих понять.
36. Визначте правила та помилки по відношенню до тези доведення.
37. Визначте сутність сумісних та несумісних понять та проаналізуйте основні відношення між ними.
38. Обґрунтуйте, якими правилами по відношенню до аргументів слід керуватися.
39. Визначте специфіку логічних операцій узагальнення і обмеження понять та проаналізуйте їх.
40. Проаналізуйте правила по відношенню до демонстрації.
41. Визначте основні правила визначення понять, розкрийте можливі помилки при їх порушенні.
42. Визначте логічну сутність паралогізмів, софізмів; софістичні прийоми у суперечці.
43. Визначте судження та роль судження в пізнанні; співвідношення судження і речення.
44. Проаналізуйте історичні етапи розвитку логіки та визначте її засновника.
45. Проаналізуйте класифікацію суджень. Наведіть приклади.
46. Визначте поняття діалогу, суперечки, дискусії, полеміки. Визначте відмінність полеміки та дискусії.
47. Проаналізуйте різницю між атрибутивними судженнями, категоричними, існування та судженнями з відносинами. Приклади.
48. Визначте місце аналогії в логічному мисленні. Види аналогії. Наведіть приклади.
49. Визначте поняття дедукції та індукції, проаналізуйте різницю між ними.
50. Визначте роль гіпотез в пізнанні світу, види гіпотез та наведіть приклади.
51. Визначте поняття індукції; повна і неповна індукція.
52. Визначте основні риси правильного мислення, зв'язок законів і рис правильного мислення.
53. Визначте сутність методу схожості, методу відмінності, методу супутніх змін і методу остач.
54. Визначте сутність закону суперечності та проаналізуйте значення цього закону.
55. Визначте поняття аналогії та охарактеризуйте умовивід за аналогією, дайте оцінку значення аналогії в пізнанні.
56. Визначте сутність закону достатньої підстави та проаналізуйте значення цього закону.
57. Визначте сутність двох елементів думки суб'єкта і предиката та визначте їх взаємозв'язок.
58. Проаналізуйте правила розподіленості термінів та визначте відношення між судженнями. "Логічний квадрат".
59. Визначте загальну характеристику судження, прості і складні судження. Наведіть приклади.
60. Визначте поняття категоричного силогізму; правила категоричного силогізму; фігури категоричного силогізму.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
Плани семінарських занять та короткі теоретичні відомості до них	4
<i>Заняття № 1. Предмет і значення логіки</i>	4
<i>Заняття № 2. Логічні закони мислення</i>	7
<i>Заняття № 3. Поняття</i>	10
<i>Заняття № 4. Судження</i>	15
<i>Заняття № 5, 6. Дедуктивний умовивід</i>	19
<i>Заняття № 7. Індуктивні умовиводи</i>	24
<i>Заняття № 8. Аналогія і гіпотеза. Доведення</i>	30
<i>Заняття № 9. Про мистецтво суперечки</i>	42
Термінологічний словник	102
Екзаменаційні питання	105

Навчально – методичне видання

ЛОГІКА

практикум для студентів усіх спеціальностей

Укладачі: СЛАСТЕНКО Євген Федорович
СУХОДУБ Тетяна Дмитрівна
ЯГОДЗІНСЬКИЙ Сергій Миколайович

Підписано до друку Формат 60x84/16. Папір офсетний
Офісний друк. Ум. фарбовідб. 17. Ум.друк. арк. _____. Обл. –
вид.арк. _____.

Тираж 150 прим. Замовлення № ____ Вид. № _____

Видавництво НАУ
03058. Київ – 58, проспект Космонавта Комарова, 1.
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № _____
від _____ 200 ____ р.