

Падіння на Землю великих метеоритів змінює середовище життя катастрофічно. Зауважимо, що кінетична енергія руху метеориту масою в одну тону при швидкості 40 км/сек дорівнює близько 100 млрд. Дж. Для метеорита масою 1000 тон ця енергія стає рівною енергії вибуху атомної бомби, скинутої на Хіросиму. При ударі великого метеориту по земній поверхні відбувається миттєве звільнення енергії його руху в формі вибуху і утворення кратера.

Перший крупний метеоритний кратер діаметром близько 1200 і глибиною 180 м знайдено в 1891 р. гірничим інженером Баррінджером в каньйоні Діявола (штат Арізона, США) [1]. Розраховано, що цей кратер утворений вибухом в 10 тисяч разів потужнішим, ніж вибух атомної бомби, скинутої над Хіросимію, і в 500 разів перевищує енергію землетрусу в Ашхабаді в 1998 р. Згодом знайдено чимало подібних і навіть грандіозніших кратерів.

Середовище змінюється і в результаті геологічних катаклізмів на нашій планеті: періодичних порушень швидкості обертання Землі, зміни нахилу площі орбіти, в результаті землетрусів, процесів гороутворення, підняття чи осідання суші, зміни магнітного поля Землі, під дією живої речовини і, особливо, в результаті практичної діяльності людини. Всі вони позначаються на хімічному складі земної поверхні та кліматі і є причиною локальних і глобальних змін у структурі живої речовини біосфери.

Зміни середовища є неперервними, але їх швидкість та інтенсивність різна у різних середовищах життя. Наприклад, в товщах Світового океану вони відбуваються повільно і їх живе населення еволюціонує також низькими темпами. Поверхня земної кори піддається безпосередньому впливу різноманітних космічних та антропогенних факторів і інтенсивно змінюється, нерідко у формі стрибка. Пригадайте різкі похолодання клімату, або, так звані, «льодовикові періоди», які різко змінювали загальний вигляд поверхні Землі і її живе населення. Або потепління клімату, яке ми спостерігаємо сьогодні, що сприяє розширенню ареалу теплолюбних організмів (наприклад, богомолів в Україні).

Різноманітність умов середовища є основною причиною різноманітності форм життя. Це загальнобіологічна та еволюційна закономірність, адже живі організми вимушені пристосовуватись до змінених умов навколишнього середовища, а якщо вони не спроможні, то приречені на вимирання.

Викладене вище дозволило нам сформулювати та обґрунтувати ряд екологічних законів, зокрема, «Закон єдності живого і розмаїття його форм», «Закон опередаючої зміни середовища по відношенню до змін організмів», «Закон тісної залежності живої речовини від абіотичного середовища», «Закон перетворення шкідливих умов для існування живого на нейтральні і навіть необхідні та корисні» [2].

Зміни живого в процесі пристосованості до зміненого середовища відбуваються двома шляхами, які доповнюють один одного: через випадковість – мутації і закономірність – природний добір, тобто збереження пристосованіших і відмирання непристосованих. Тому будь-які різкі катастрофічні зміни середовища спочатку призводять до зниження різноманітності живого, але згодом – до інтенсивних процесів формоутворення, тобто до стрибкоподібних змін живої матерії.

Підтвердимо ці положення документальними даними. Експериментальні дані свідчать про те, що 79,5% культур бактерій, які були виділені з донних відкладів озера – Ісик-куль, що розташоване в урановій геохімічній провінції, виявилися стійкими при наявності у них ацетату урацилу 20 мг-л, тоді як штами аналогічних бактерій з Підмосков'я в цих умовах проявили стійкість лише 20,2% [3]. Результати експерименту свідчать про здатність живого змінюватись в процесі адаптаціогенезу на основі мутацій і природного добору. Мутагенні процеси безперервно наповнюють середовище новими формами, а природний добір відбирає і підтверджує право на існування окремих форм у зміненому середовищі. При цьому саме середовище ініціює процеси мутагенезу, воно і відбирає із мутованого матеріалу лише ті форми, що відповідають його вимогам (яскравий приклад спрямованого добору).

В екології відомий принцип катастрофічного поштовху. Він постулює істину, що глобальна природна чи антропогенна катастрофа (зближення Землі з іншим крупним космічним тілом, зіткнення з астероїдом, забруднення атмосфери двоокисом карбону, різка зміна клімату, збіднення біоти тощо), як правило, призводить до істотних еволюційних зрушень, які можуть стати відносно прогресивними для природи (стимулюють до адаптивних змін організмів у нових умовах), хоча вони можуть виявитися згубними для існування окремих видів, надвидових систематичних груп та життя людини.

Принцип катастрофічного поштовху підтверджує дію відомого в екології принципу безперервності і перервності в еволюції [4], який наголошує на тому, що процес еволюційного розвитку організмів закономірно переривається фазами бурхливого розвитку і вимирання, практично без перехідних (випокних) форм, обумовлених впливом факторів навколишнього середовища.

Отже, зміни навколишнього середовища є важливим вихідним фактором еволюції організмів та їх природних груп.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Ковтун И.Н. *И отторгались звёзды от неба и падали...* И.Н. Ковтун. – К.: Наукова думка, 1990. – 156 с..
2. Бровдій В.М., Гаца О.О. *Законы экологии* В.М. Бровдій, О.О. Гаца. – К.: Освіта України, 2007. – 378 с.
3. Громов Б.В., Павленко Г.В. *Экология бактерий* Б.В. Громов, Г.В.Павленко. – Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1989. – 247 с.
4. Реймерс Н.Ф. *Экология. Теории, законы, правила, принципы* Н.Ф. Реймерс. – М.: Просвещение, 1994. – 362 с.

УДК 114

Березінець І.В.

Г. ЧЕЛПАНОВ: ПРОБЛЕМА ПРОСТОРУ ЯК НАРІЖНЕ ПИТАННЯ ФІЛОСОФІЇ

В статтє рєчь идєт об особєнностяx и мєтодах познания пространства в отєчєственнєй философскєй традиции концє XIX – началє XX вв., точнєє в творчєском наследии известнєго психолога Г. Челпанова.

Проблема пізнання простору хвилювала людство з давніх здавен. Кожна епоха вносила свій погляд у розробку цієї проблеми, бо вважала її однією з основних. «Від зміни точок зору (на основну проблему) відбувається корінний переворот в різних галузях науки; зміна поглядів тягне за собою необхідність перегляду цілого ряду питань та виправлення загальноприйнятих поглядів» [3, с.1].

При розгляді проблеми простору, виникає багато питань стосовно його об'єктивності чи суб'єктивності; можливості його пізнання; шляху формування самого поняття простору та інші питання.

Яким чином можливо пересвідчитися у реальності нашого простору? Це питання залишається актуальним і сьогодні. У філософських суперечках були запропоновані різні критерії визначення реальності простору. Позитивісти головним критерієм вважали можливість спостерігати об'єкти; реалісти висували у якості критерію можливість маніпулювати ними. Критики позитивістів спрямовували свою увагу на показання вимірювальних приладів, вважаючи їх основними свідченнями об'єктивності існування об'єктів, але впевненість в існуванні більшості з них, в нашій буденності, виникає завдяки безпосередньому сприйняттю. Хоча, і є об'єкти, існування яких можуть підтвердити тільки прилади, як, наприклад, хвилі більшої частини спектру.

Розвиток квантової механіки поставив під сумнів об'єктивність вимірювання, оскільки була відслідкована залежність його від спостерігача. І тоді був запропонований операційний критерій реалізму: «Експериментування з об'єктом, ще не примушує повірити, що він існує. Тільки маніпулювання з об'єктом при експериментуванні з чим-небудь іншим може в цьому переконати»[1, с.78]. Таким чином, жоден зі згаданих критеріїв не забезпечує нас достатньою упевненістю в об'єктивному існуванні простору.

Простір сам по собі, не пов'язаний з предметами, зорово не сприймається; він не фіксується вимірювальними приладами і ним не можна маніпулювати. Звідси випливає, що ми не маємо підстав вірити в його об'єктивність.

Але можна піти іншим шляхом, спробувавши знайти шлях до об'єктивності простору через суб'єктивне його сприйняття.

Якщо розглянути характеристики, які вивчає фізика і які, з точки зору, фізики є об'єктивними, то можна в кожній із них знайти чуттєву основу для сприйняття фізичного простору. І, якщо з часів Аристотеля мова йшла про п'ять відчуттів, то зараз список їх більш ніж подвоївся. В сприйнятті простору приймають участь крім відомих зору, слуху, дотику, ще і деяка форма нюху; велику роль відіграє статокінетичне, або вестибулярне відчуття; пропріоцептивне, або м'язове відчуття; інтероцептивне відчуття, яке несе інформацію про стан внутрішніх органів, а також шкіряно-механічні аналізатори. Кожна просторова характеристика сприймається органами чуттів комплексно, після чого отримана інформація синтезується.

Кожен з органів відчуття несе свою домінуючу для нього якісну характеристику простору. Зрештою, інформація про якість простору, яка отримана за допомогою сприйняття співпадає з якостями простору, про які йдеться в геоцентричній моделі Аристотеля. Мабуть такий збіг не є випадковим. Стародавня наука користувалася природничими та наочними уявленнями при формуванні наукових понять.

Окрім характеристик які вивчає фізика, сприйняття несе інформацію, що дає суб'єктивну впевненість в існуванні простору, як зовнішньої об'єктивної реальності, тобто про предметність, місце знаходження подразників, про напрямки руху об'єктів та ін. А також отримується інформація відносно власного тіла – це сприйняття протяжності, місця, руху, дій прискорення. На початку ХХ ст. Г.Челпанов писав: «Ми не можемо собі уявити, що протяжність може проявляти таку дію на свідомість, щоб виявляти відмінні особливості простору, ... вона обумовлена характерними особливостями відчуттів»[3, с.14].

Знову актуалізується питання: чи є здатність сприймати простір вродженою, або чи є вона апріорною формою чуття? Результати експериментальних досліджень дитячої психології, які отримав Б.Ананьєв, переконливо демонструють, що первинні механізми орієнтації у просторі будуються як орієнтувальні та умовні рефлексії. Важливо підкреслити, що формування здібностей сприйняття простору відбувається в процесі шляхом накопичення індивідуального досвіду, коли дитина діє та маніпулює з предметами. А також, важливим фактором для тренування цієї здібності є рухова активність, яка підключає м'язово-суглобний апарат, вестибулярні відчуття та сигнали від внутрішніх органів. Таким чином, активність сприймаючого суб'єкта є необхідною умовою можливості об'єднання різних відчуттів через загальний синтез в категорію простору.

Виникає нове закономірне питання: яким чином мозок, отримуючи нескінченну кількість відчуттів, зорганізується для того, щоб виникла така мисленева структура, яку ми позначаємо як «простір»? На це питання дав відповідь І.Павлов. Він довів, що особливістю сприйняття простору є необхідність спільної діяльності парних органів чуттів – очей та вух – на відміну від сприйняття предметів, яких можна сприймати одним органом чуття. Робота парних органів забезпечує сприйняття глибини при умові надходження нервових імпульсів з різницею у часі. І.Павловим було висловлене припущення, що саме симетрична побудова мозку обумовлює просторову орієнтацію.

В лабораторії російського вченого А. Міракіяна в 90-х рр. ХХ ст. була зроблена спроба хоча б наблизитися до розуміння того, яким чином відбувається процес породження самого відображення. Відомо, що ця проблема є наріжним каменем філософської науки, психології, фізіології. В якості приклада розглядалося породження зорового відображення протяжності простору. Це було складним завданням, враховуючи відсутність у людини безпосереднього рецептора сприйняття простору, протяжності, подібних спеціальним рецепторам запаху та смаку, температури, пружності та ін. Вчені дійшли до висновку, що як при дотиковому, так і при зоровому сприйнятті протяжності, відчуття протяжності породжується завдяки відчуттю тривалості процесу. Тобто, явище породження відображення простору відбувається через відчуття часу, а також, завдяки переживанню тривалості процесу породження відображення простору сприймаються і просторові протяжності різних об'єктів, розташованих в цьому просторі.

Виходячи з того, що об'єктивність простору неможливо обґрунтувати через логіку, віра в його існування підтримується завдяки синтезу великої кількості відчуттів різної модальності, які ми отримуємо з простору безперервно. Вони об'єднуються, синтезуються і закріплюються у формі уявлень, які входять у склад мислиневих актів узагальненими групами, поєднуючи свідомість з об'єктивною дійсністю.

Категорія простору є прикладом того, що відчуття виступають як постійні, систематичні елементи впливу, які весь час підлягають обробці та синтезу, створюючи загальні концептуальні схеми.

І. Кант вважав, що простір є незмінною формою нашої свідомості, тож аксіоми були непорушними істинами. Це твердження намагався спростувати В. Гельмгольц. Він притримувався тієї точки зору, що прийнявши простір як незмінну форму свідомості, його неможливо було б уявити іншим, а якщо це можливо, то простір не є формою свідомості.

Наука не стоїть на місці, вона не є чимось закінченим та досконалим і тому спрямована на знаходження відповідей на питання, які мають знайти своє рішення.

Розвиток сучасної фізичної космології надав можливість повернутися до теми існування інших просторів. Положення про виникнення Всесвіту з вакууму було сформульовано ще в 70-х роках радянськими вченими Г. Нааном та П. Фомінім. «Процес виникнення Всесвіту не порушував ніяких фундаментальних фізичних законів, проте потребував теоретичної розробки» [2, с.159], яка знайшла своє відображення в теорії хаотичної інфляції. Специфіка фізичного вакууму така, що вона породжує не одну, а багато областей простору або всесвітів, які мають різні фізичні та геометричні властивості та суттєвим чином відрізняються між собою. Після свого виникнення ці області простору незалежно та самостійно еволюціонують, утворюючи у своїй середині складні структури. В 90-х роках ХХ ст. теоретичні викладки ідеї різноманітності світу отримали опосередковане емпіричне підтвердження завдяки відкриттю анізотропія реліктового, тобто мікрохвильового випромінювання, що стало першим тестом, який підтвердив правильність теорії.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Сторожук А.Ю. *Объективное и субъективное в восприятии пространства* / А.Ю. Сторожук // *Философия науки. - Новосибирск, 2008. - № 4 (39). - С. 77 – 97.*
2. Тараров Я.В. *Представление бытия как связей в контексте современной космологии* / Я.В. Тараров // *Философия науки. – Вып. 14: Онтология науки [Текст] / Рос. акад. наук, Ин-т философии; Отв. Ред. А.Н. Павленко. – М. : ИФ РАН, 2009. – С. 158 – 170.*
3. Челпанов Г.И. *Проблема восприятия пространства в связи с учением об априорности и врожденности. Ч. II.* / Г.И. Челпанов. *Представление пространства с точки зрения гносеологии.* – К.: Типо-литография утв. Т-ва И.Н. Кушнерев и К^о, 1904. – 429 с.

Базима Н.В.

ДО ЗМІСТУ ОБСТЕЖЕННЯ СТАНУ РОЗВИТКУ КОМУНІКАТИВНИХ УМІНЬ У ДІТЕЙ З РДА

В статтю представлена коротка характеристика Опісника для родителів і вихователів дітей з аутистичними порушеннями з метою обстеження стану розвитку комунікативних умінь дітей указанної категорії.

Нині в Україні надзвичайно активно досліджується проблема вивчення аутизму та аутистичних порушень у дітей дошкільного та шкільного віку (Н.В.Базима, І.П.Логвінова, С.Ю.Конопляста, В.І.Кротенко, М.В.Рождественська, Т.В.Сак, В.М.Синьов, Т.В.Скрипник, К.О.Островська, В.В.Тарасун, Г.М.Хворова, М.К.Шеремет, Д.І.Шульженко). Зокрема, велика увага приділяється дослідженню комунікативної сфери дітей з аутистичними порушеннями.

Результати психологічних досліджень та спостережень за розвитком дітей з раннім дитячим аутизмом (далі – РДА) взагалі і за їх мовленнєвим розвитком зокрема, свідчать про те, що відхилення в мовленнєвому розвитку є одним з найбільш характерних проявів даного синдрому. Причиною відхилень у мовленнєвому розвитку дітей з аутизмом можна визначити несформованість комунікативної функції.

У віці 5-7 років починається формування внутрішнього мовлення, крім властивої мисленнєвої сторони, що несе навантаження програмування як задуму висловлення, так і складної поведінки. Соціальна функція мовлення, за визначенням М.К.Шеремет, – це засіб спілкування, а в плані інтелектуального розвитку – це механізм абстрагування й узагальнення, що створює основу категоріального мислення. З іншого боку, мислення у дорослої людини саме в більшості випадків втілюється в мовленні, що є його виразником. У процесі дозрівання психіки дитини й на початкових стадіях формування мовлення існує тісний зв'язок між процесами сприйняття, почуттєвою основою, образами-поданнями й словами, що асоціюються з ними. Пізніше в дорослої людини цей зв'язок послаблюється, але він залишається на все життя. Жодна складна форма психічної діяльності не формується й не реалізується без прямої або непрямої участі мовлення. Тобто, можна зробити висновок, що сензитивний період розвитку мовлення у дітей з аутистичними порушеннями припадає на час формування всепроникаючого характеру синдрому в моторній, психічній, інтелектуальній, емоційній, комунікативній, а, отже, і мовленнєвій, сферах, ускладнюючи, загальмовуючи і спотворюючи природний процес активного розвитку тих чи інших функцій.

Для створення індивідуальної програми для дітей з аутистичними порушеннями, за якою буде відбуватися подальше навчання та розвиток усіх психічних процесів, включаючи й розвиток мовлення, ми вважаємо за необхідне провести обстеження дитини, що послугує основою для створення даної програми, де особливу увагу пропонуємо звернути на особливості мовлення та комунікативних проявів.

Проаналізувавши спеціальну наукову літературу із зазначеної теми, ми розробили **Опитувальний лист для батьків та вихователів дітей з аутистичними порушеннями**, який буде запропонований для заповнення особам, які найчастіше взаємодіють з аутичними дітьми (батькам, вихователям, логопедам, психологам, корекційним педагогам), і ляже в основу обстеження стану розвитку їхніх комунікативних навичок.

Опитувальний лист складається з п'яти блоків, кожен з яких включає відповідні параметри обстеження:

Блок I. Особливості взаємодії з дорослими дитини з аутистичними порушеннями:

- наскільки легко дитина входить у контакт з дорослими;
- яким чином дитина відгукується на прохання дорослих;
- характер діяльності дитини спільно з дорослими;
- успішність діяльності дитини під керівництвом дорослого;
- якість прийняття дитиною допомоги від дорослого.

Блок II. Особливості взаємодії з однолітками дитини з аутистичними порушеннями:

- частота взаємодії дитини з однолітками;
- легкість встановлення дружніх стосунків з однолітками;