

СЕКЦІЯ «СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ФІЛОСОФСЬКОГО ТА СОЦІОГУМАНІТАРНОГО ЗНАННЯ»

УДК 159. 938. 3; 378

Діденко А.Є.¹, Арсентьева Г.О.²

¹студ. гр. КНТ-111м НУ «Запорізька політехніка»

²канд. філос. н., доц. НУ «Запорізька політехніка»

КОГНІТИВНА ПСИХОЛОГІЯ ЖАНА ПІАЖЕ ЩОДО НАВЧАННЯ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ МАТЕМАТИЦІ

Базові знання математики є невід'ємною частиною як шкільної так і дошкільної освіти. Багато зусиль докладається до розробки ефективних методів навчання дітей базовим принципам та поняттям математики, що складають основу всіх точних наук. Навчання дітей дошкільного віку математиці тісно пов'язана з когнітивним розвитком дітей.

Когнітивний розвиток включає в себе розвиток всіх розумових процесів, а саме: сприйняття, пам'ять, формування понять, рішення задач, уява та логіка. Основоположником теорії когнітивного розвитку є швейцарський психолог Жан Піаже. Основою теорії Піаже є розділення процесу розвитку інтелекту людини на чотири періоди: стадію сенсомоторного інтелекту, доопераційну стадію, стадію конкретних операцій та стадію формальних операцій. Усвідомлення дитиною таких базових математичних понять, як міра та кількість, остаточно формується наприкінці доопераційної стадії, що триває у віці від двох до семи років. До цього терміну дитина не розуміє суттєвої ідеї числа, що і не дає їй можливості зрозуміти необхідні основи математики.

Хоча теорія Піаже була свого часу найавторитетнішою теорією когнітивного розвитку, багато психологів виступали проти неї. У ході наукової дискусії, що виникла навколо даної теорії, було експериментально виявлено багато незбіжностей, головною з яких є невідповідність розвитку інтелекту дитини запропонованим Піаже стадіям. Таким чином серед психологів та педагогів винило питання: «За допомогою яких методик можна навчати дітей дошкільного віку математиці?». Відповідь на дане питання буде дана далі у ході аналізу досліджень, що були проведені за даною тематикою.

В одній із своїх робіт Піаже пише, що дитина розвиває поняття числа та математичні поняття сама, незалежно і спонтанно, а не в процесі навчання. Він експериментально показав, що дитина у віці п'яти-шести років не розуміє основної ідеї числа. Більш того, в залежності від віку дитина має різне поняття числа. Згідно із Піаже, для того, щоб дитина змогла повністю і правильно зрозуміти поняття числа, необхідно, щоб вона зрозуміла так

званий принцип збереження кількості. Окрім даного принципу необхідними для дитини є також принципи серіації та класифікації.

Піаже за допомогою експерименту показує, що розвиток поняття принципу збереження кількості у дітей ділиться на три стадії, що залежать від віку. На першій стадії дитина не розуміє принцип збереження кількості, на другій стадії дитина починає усвідомлювати принцип збереження кількості, але припускає помилки при вирішенні більш складних задач і, нарешті, на третій стадії приходить повне розуміння принципу збереження кількості. У своїй роботі «Психологія інтелекту» Піаже описує інтелект через концепцію рівноваги: вгледівши нове поняття, принцип або ін., людина втрачає рівновагу між новими та своїми усталеними знаннями і тому змушена адаптувати останні, асимілюючи нове. Цей процес відбувається природнім шляхом у ході взаємодії з середовищем. Таким чином, проходження дитиною трьох стадій усвідомлення принципу збереження кількості відбувається, як вже було сказано, у ході її розвитку, взаємодії з середовищем та накопиченням досвіду.

У своїй теорії розвитку просторового мислення Піаже виділяв чотири стадії, що залежать, як і в його попередній теорії, від віку. Він стверджував, що спочатку у дітей розвивається топологічне мислення, а вже потім геометричне, що, до речі, відрізняється від загальноприйнятого підходу до вивчення геометрії.

Таким чином, теорія Піаже й до сьогодні грає важливу роль у когнітивній психології та педагогіці. Існує багато методик, не розглянутих у даній роботі, що як засновані на теорії Піаже, так і використовують інші підходи до навчання дітей математиці. Приклад такої методики є у роботі, у якій досліджується засвоєння учнями математичних структур, також в залежності від віку, та підкреслюється важливість таких знань. Так чи інакше, дослідники сходяться на думці, що розвиток математичних здібностей у дітей поділяється на стадії і тому задача педагога – проводити навчання відповідно до рівня розвитку учня. Важливість даної проблеми для системи освіти в цілому та постійний інтерес до неї з боку психологів та педагогів показує актуальність подальших досліджень, створення нових та модифікації старих методик навчання.