

Отсюда ясно, что при обращении дроби $\frac{3}{7}$ в десятичную период начнется с цифры расположенной после цифры 1 в числе 1 428 571 428 57 14..., то есть периодом будет 428 571; это же число, очевидно, должно быть и произведением числа 142 857 на 3, так как $\frac{3}{7} = \frac{1}{7} \cdot 3$.

Далее, при обращении дроби $\frac{2}{7}$ в десятичную период начнется с цифры, расположенной после цифр 1 и 4 в числе 14 285 714 285 714..., то есть периодом будет 285 714; это же число, очевидно, должно быть и произведением 142 857 на 2, так как $\frac{2}{7} = \frac{1}{7} \cdot 2$ и т.д.

Также нетрудно уяснить, почему произведение числа 142 857 на 7 состоит из одних девяток. Дело в том, что десятичная дробь с бесконечно повторяющимися девятками после запятой считается равной 1, то есть $1 = 0,9999\dots$, и произведение дроби $\frac{1}{7}$ на 7 тоже равно 1.

Если дробь $\frac{a}{b}$ обращается в периодическую, то период ее может иметь не больше чем $b - 1$ цифр.

В самом деле, при делении остаток всегда должен быть меньше делителя, но существует только конечное число целых чисел, меньших b , а именно $1, 2, 3, \dots, b - 1$.

Каждое из этих чисел может быть остатком при делении a на b , и каждому из них соответствует какая-либо цифра частного. Дальше возможно только повторение остатков, а значит, и повторение цифр частного. Отсюда и следует, что наибольшее возможное число цифр в периоде на 1 меньше знаменателя.

В дроби $\frac{1}{7}$ достигнута именно эта максимальная длина периода (6 цифр).

Период называется *полным*, если он состоит из наибольшего возможного при данном знаменателе числа цифр.

Но не всякая дробь имеет полный период.

Например, период дроби $\frac{1}{39}$ содержит не 38 цифр, а только 6:

$$\frac{1}{39} = 0,025641025641\dots$$

«Круговое» свойство числа 142 857, являющегося полным периодом дроби $\frac{1}{7}$, присуще также периоду любой другой периодической дроби, если только ее период полный.

Периоды дроби $\frac{1}{17}$ и $\frac{1}{29}$ полные:

$$\frac{1}{17} = 0,(0588235294117647),$$

$$\frac{1}{29} = 0,(0344827586206896551724137931).$$

В первом – 16 цифр, во втором – 28. Числа, образованные цифрами эти периодов, следовательно, обладают теми же свойствами, что и число 142 857.

Одержано 28.04.10

М.І.Півень, доц., канд. пед. наук

Кіровоградський національний технічний університет

Контент – аналіз як спосіб дослідження самоствореності студентів у навчальній діяльності

Сучасний етап дослідження самоствореності студентів у навчальній діяльності характеризується, з одного боку, інтенсивним застосуванням різноманітних методик, з другого – поширенням досліджень на основі контент-аналізу.

Контент-аналіз (content analysis) являється змістовним аналізом тексту і мовної продукції особи. Сутність цього методу полягає в систематичній і надійній фіксації певних одиниць змісту навчальної діяльності студентів, а також у квантифікації отриманих показників шляхом підрахунку частоти появи визначених елементів або кодифікованих ознак. Метод часто застосовують у наукових дослідженнях, що вивчають механізми активізації студента як суб'єкта навчальної діяльності. Як правило його використовують з метою вивчення таких психологічних феноменів, які важко дослідити звичайними педагогічними методиками. Це обумовлено не тільки тим, що людська мова є основним носієм інформації про внутрішній стан особистості, але також і особливостями техніки контент-аналізу.

Щодо прояву суб'єктності студентів у навчальній діяльності, то як відомо, її основу складають різного рівня усвідомлення освітніх наукових понять, узагальнень, моделей навчальної ситуації, процесів, прийомів і технологій, які вступають у взаємозв'язок з різними структурами свідомості особистості. У результаті цього народжується письмовий текст, аналіз якого актуалізує образно-смісловий тезаурус

© М.І.Півень, 2010

особистості та дає можливості для емпіричного дослідження самоствореності студента в навчальній діяльності.

У нашому дослідженні за допомогою конвент-аналізу вербального значення слів – символів нами було визначено ступінь прояву самоствореності, розвитку мотиваційних і рефлексивних механізмів у студентів першого і третього курсів КНТУ в процесі вивчення дисципліни «Психологія і педагогіка».

У якості стимулюючого матеріалу були використані характерні слова-стимули, які актуалізують готовність студента до прояву специфічних суб'єктних функцій у професійно-особистісному зростанні. Ці слова-стимули необхідно було включити у творчу роботу, яку виконували студенти протягом 80 хвилин. Тема цієї творчої роботи була єдиною для всіх учасників експерименту. Одержані результати підлягали обробці за допомогою контент-аналізу. Об'єктом аналізу виступали зміст творчої роботи та її смислове значення. Предметом аналізу є особливості сприймання і ставлення студентів до активізації власної самоствореності у навчальній діяльності через слова-стимули.

Одиниці аналізу: виявлення частоти згадування цих слів по відношенню до інших категорій і площини тексту творчої роботи. Розглядалися такі показники: загальна кількість слів у творчій роботі, загальна кількість слів-стимулів на сторінці, їх кількість у реченні, абзаці; число автокорекцій, виправлень, закреслювань.

Критеріями оцінювання виступали специфічні деталі узагальнених ознак:

- усвідомленість і відкритість своїх переживань щодо результатів власних зусиль у навчальній діяльності;
- усвідомленість студентом своєї особистісної сутності як активного діяча-суб'єкта навчальної діяльності, здатного до прояву самоствореності у процесі навчання;

- ціннісні орієнтації, які відображають у студентів наявність усвідомленої, конкретної мети і завдань, а також визначають процеси суб'єктивування елементів навчальної діяльності, що разом гарантують стійкість спрямованості особистості на практичну участь та її перспективу у прояві самостійності у навчальній діяльності;

- автономність, як однієї із провідних рис суб'єктності студента у навчальній діяльності;

- саморозуміння і самопізнання себе, як людини наділеної суб'єктними функціями і здатної до перетворювальної навчальної діяльності;

- аутосимпатія, як показник позитивної «Я–концепції», що служить суб'єкту джерелом стійкої самооцінки у навчальній діяльності;

- рефлексивність – властивість, що характеризує студента як людину розсудливу, яка спирається у своїх міркуваннях на власну логіку і свідомість;

- освіченість у питаннях професійного і особистісного зростання, відносна теоретична озброєність у змістовних і процесуальних аспектах навчальної діяльності;

- самоконтроль як показник забезпечення можливості особи більше контролювати зовнішні події, чим бути активним їх учасником;

- залежність від заохочень, думок і оцінок оточуючих.

Для більш глибокого розуміння структури системи відносин студентів до навчальної діяльності ми використали факторний аналіз. Аналіз цих результатів, показав можливий взаємозв'язок п'яти відносно стійких узагальнюючих категорій системи відносин студентів до навчальної діяльності, які були найбільш уживані у текстах творчих робіт: «самостійність», «саморегуляція», «саморозвиток», «організація», «освіченість». Певне поєднання цих категорій складало основу побудови актуалізованих образів самостійності студентів у навчальній діяльності. Механізмами актуалізації виступали особистісна система мотивів і дія процесу суб'єктивування студентами елементів навчальної діяльності. Цілісна структура системи відносин студентів до навчальної діяльності представлена двома значними факторами.

У перший фактор увійшли показники пошуку студентами особистісних смислів у навчальній діяльності, у виявленні її ціннісно-сислової сторони, які представлені в категоріях «самостійність», «саморегуляція», «саморозвиток». Ці категорії відображають ставлення студентів до навчальної діяльності як до суб'єктно розвиваючого освітнього простору, де саморозвиток особистості здійснюється через актуалізацію ціннісно-сислової складової навчальної діяльності та прояву готовності до практичної реалізації самостійності у навчанні.

У другий фактор увійшли показники, які відображають когнітивну спрямованість особистості, раціональні способи вирішення завдань навчальної діяльності. Вони складають основу категорій «організація» та «освіченість». Ці категорії виражають когнітивно-пізнавальну складову навчальної діяльності, де студент як особистість формується переважно у когнітивній сфері, намагаючись забезпечити себе стійкими можливостями до більшого контролю ситуацій, пов'язаних із здобуттям знань. Актуалізація цих категорій виявлялась через найбільшу вживаність у текстах і в збільшенні її частки у порівнянні з іншими категоріями, що були використані в завданні. Так, творчі роботи студентів, у яких переважали категорії «самостійність», «саморегуляція», «саморозвиток» презентували потенційні можливості особистості до прояву самостійності у навчальній діяльності, а в тих студентів, у творчих роботах яких переважали категорії «організація» та «освіченість» засвідчували про домінування тенденцій щодо самостійності переважно у когнітивно-пізнавальній діяльності.

Тож, можна говорити про дві тенденції у саморозвитку студента у навчальній діяльності: перша – розвиток студента як суб'єкта навчальної діяльності з домінуванням проявів до самостійності на основі ціннісних орієнтацій, суб'єктивування елементів

навчальної діяльності і рефлексії; друга - розвиток самостійності студента на основі забезпечення себе стійкими можливостями до більшого контролю над ситуацією, пов'язаною із здобуттям знань.