

Вимірювання установки на ті чи інші дії за шкалою самовпевненості дані складають 86%, за шкалою очікування ставлення інших – 87,5%, дані за шкалою самоприйняття складають 79,7%, а за шкалою самопослідовності і самоуправління – 65,4%, шкала самозвинувачування складає 60,4%, самоінтересу – 80,9%, а саморозуміння – 38%.

Отримані дані свідчать, що майбутні вчителі з першого курсу відрізняються вираженістю інтегрального почуття «за» власне «Я». На самоставлення великий вплив має позитивний вплив інших, інтерес до себе. Менше виражена самоповага (64%) та аутосимпатія (57%), що означає наявність у самоставленні суперечностей між прагненням бути іншим і тим, що виявляється на думку досліджуваних у собі на теперішній час.

Вимірювання вираженості установок на ті чи інші дії на адресу «Я» показало, що серед семи шкал найбільш вираженими є дані за шкалою очікування ставлення інших, на другому місці дані за шкалою самовпевненості, самоінтересу та самоприйняття. Слід вважати найбільш дійовими установками стосовно дій на адресу «Я» є соціальні очікування, самовпевненість, самоінтерес та самоприйняття. Менш дійовим є самоуправління та самопослідовність, самозвинувачення та саморозуміння.

Запропоноване завдання на виявлення особливостей мислення показало, що першокурсники не виявили здатності до абстрагування від зовнішньої абсурдної ситуації, точного розуміння ключового слова ситуації та симультанного включення наочного мислення.

При оцінюванні нереалізованого інтелектуального потенціалу виявлено, що 92% досліджуваних слід віднести до середньої (нормативної групи), які в основному виявляли стандартний підхід в аналізі та оцінці запропонованих суджень.

Дослідження за тестом на виявлення почуття невпевненості в собі показало, що біля 14% першокурсників переживають це почуття.

Використання тесту-опитувальника мотивації афіліації (ТМА) дозволило діагностувати два узагальнених стійких мотивів особистості: прагнення до прийняття (ПП) та страху відчуження (СВ). Дані свідчать, що 30,7% досліджуваних мають високий індекс (вище медіани) мотиву прагнення до прийняття (ПП) та низький індекс (нижче медіани) мотиву страху відчуження (СВ); 61,5% досліджуваних виявили високий індекс (вище медіани) мотиву прагнення до прийняття (ПП) і мотиву прагнення до відчуження (ПВ) та у 7,7% досліджуваних мотив прагнення до прийняття має низький індекс (нижче медіани), а індекс мотиву страху відчуження високий (вище медіани). Ці дані означають, що більше як у третій частині досліджуваних домінує мотив прагнення до прийняття, у двох частин досліджуваних інтенсивність цих мотивів однакова. Лише для незначної частини досліджуваних характерним є мотив страху відчуження.

Дані нашого дослідження дозволяють оптимістично оцінити процес розвитку самоефективності мислення у майбутніх вчителів. Їм властиве інтегральне почуття «за» власне «Я», високо оцінюють дію на їх власне «Я» соціальних ставлень та очікувань, почувають себе самовпевненими, приймають себе. Однак, всі особистісні характеристики ми вважаємо недостатньо диференційованими. Адже виявлено низький відсоток дії такої установки, як саморозуміння, що вплинуло на виявлення відносно нижчих відсоток вираженості самоповаги та аутосимпатії, а також здатності до самоуправління.

Необхідно продовжити розвивати у майбутніх вчителів позитивну динаміку структури мисленнєвих операцій та здатність до абстрактного мислення, а також симультанного включення інших видів мислення, розвивати почуття компетентності та інтелектуальний потенціал.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Скрипченко О.В. Психічний розвиток учнів. – К., 1974.
2. Скрипченко О.В. Розумовий розвиток молодшого школяра. – К., 1971.
3. Фрейдджер Роберт, Фрейдимен Джеймс. Личность. Теории. Эксперименты. Упражнения. – Санкт-Петербург «Прайм-Евро-Знак». Издательский дом НЕВА. Москва «ОЛМА-Пресс», 2001. – С.684-708.

УДК 511.72+519.21

Лисенко І.М., Працьовитий М.В.

МОДИФІКАЦІЯ КЛАСИЧНОГО ДВІЙКОВОГО ЗОБРАЖЕННЯ

Исследуется связь между классическим двоичным изображением действительных чисел и одним частным случаем \mathbb{Q}_∞ - изображения, которое использует бесконечный алфавит. Указываются возможные применения последнего в метрической, фрактальной и вероятностной теориях чисел.

В с т у п. Двосимвольні системи зображення дійсних чисел, включаючи класичне двійкове зображення, набули широкого розповсюдження і різноманітних застосувань, особливо в електронно-обчислювальній техніці в силу технічних зручностей двокодовості. Разом з тим, такі системи мають кілька недоліків, одним з яких є громіздкість запису числа. Цього можна частково уникнути, записуючи довжини серій однакових послідовних цифр компактніше. Це автоматично приводить до використання нового кодування з нескінченним алфавітом $A = N$. Такі системи теж в останній час широко використовуються для моделювання та дослідження різних математичних об'єктів зі складною локальною будовою (фігур, відображень, перетворень, мір, динамічних систем). Це зображення чисел рядами Сільвестера, Люрота, Енгеля, Пірса, Серпінського, Остроградського, ланцюговими дробами, \mathbb{Q}_∞ -кодами [1].

1. Нехай $A = \{0,1\}$. Добре відомо, що кожне число $x \in [0;1]$ можна подати у вигляді двійкового дробу, тобто існує послідовність (α_n) , $\alpha_n \in A$, така, що

$$x = \frac{\alpha_1}{2} + \frac{\alpha_2}{2^2} + \dots + \frac{\alpha_n}{2^n} + \dots = \Delta_{\alpha_1 \alpha_2 \dots \alpha_n \dots}^2.$$

Останній запис називається *двійковим зображенням числа x* .

Деякі числа мають два двійкові зображення, їх називають *двійково-раціональними*:

$\Delta_{\alpha_1 \dots \alpha_n 1(0)}^2 = \Delta_{\alpha_1 \dots \alpha_n 0(1)}^2$. Множину всіх таких чисел позначатимемо через $Q^{(2)}$. Решта чисел мають єдине зображення і називаються *двійково-ірраціональними*, їх множину позначатимемо через $I^{(2)}$. Кожне двійково-раціональне число є раціональним, але не кожне раціональне є двійково-раціональним.

2. Геометрію двійкового зображення відображають властивості так званих циліндричних відрізків та інтервалів. Множина

$\Delta_{a_1 \dots a_m}^2 = \{x : \alpha_i(x) = a_i, i = \overline{1, m}\}$ називається *циліндром рангу m з основою $a_1 \dots a_m$* . Інтервал з тими ж кінцями, що й $\Delta_{a_1 \dots a_k}^2$, ми позначаємо через $\nabla_{a_1 \dots a_k}^2$. Циліндри мають наступні властивості [2]:

1. $\Delta_{a_1 \dots a_k}^2 = \left[\sum_{i=1}^k \frac{a_i}{2^i}, \frac{1}{2^k} + \sum_{i=1}^k \frac{a_i}{2^i} \right]$; 2. $|\Delta_{a_1 \dots a_k}^2| = 2^{-k}$;
3. $\Delta_{a_1 \dots a_k}^2 = \Delta_{a_1 \dots a_k 0}^2 \cup \Delta_{a_1 \dots a_k 1}^2, [0, 1] = \bigcup_{a_1 \in A} \bigcup_{a_2 \in A} \dots \bigcup_{a_k \in A} \Delta_{a_1 \dots a_k}^2$;
4. $\nabla_{a_1 \dots a_k 0}^2 \cap \nabla_{a_1 \dots a_k 1}^2 = \emptyset$;
5. Якщо $k \leq m$, то $\nabla_{a_1 \dots a_m}^2 \cap \nabla_{c_1 \dots c_k}^2 = \begin{cases} \nabla_{a_1 \dots a_m}^2, & \text{якщо } c_i = a_i, i = \overline{1, k} \\ \emptyset, & \text{якщо } \exists c_i \neq a_i \end{cases}$;
6. $\bigcap_{k=1}^{\infty} \Delta_{a_1 \dots a_k}^2 = x \equiv \Delta_{a_1 \dots a_k \dots}^2$ для довільної послідовності (a_k) , $a_k \in A$.

3. О з н а ч е н н я 1. Подання двійкового зображення числа $x \in (0; 1] \setminus Q^{(2)}$

$$x = \underbrace{0 \dots 0}_{n_1} \underbrace{1 \dots 1}_{n_2} \dots \underbrace{c \dots c}_{n_k} \underbrace{(1-c) \dots (1-c)}_{n_{k+1}} \dots \quad (2)$$

у формі $\square_{n_1 n_2 \dots n_{k+1} \dots}^2$ називатимемо \square^2 -зображенням.

О з н а ч е н н я 2. Якщо (n_1, n_2, \dots, n_m) – фіксований набір цілих невід'ємних чисел, то множина

$$\square_{n_1 n_2 \dots n_m}^2 = \{x : x = \square_{n_1 n_2 \dots n_m u_{m+1} \dots u_{m+k} \dots}^2, \text{ де } (u_{m+k}) \in N^{\infty}\}$$

називається \square^2 -циліндром рангу m основою $n_1 n_2 \dots n_m$.

3 означення 2 впливають рівності: $\square_0^2 = \square_1^2$, $\square_1^2 = \square_{01}^2$, $\square_2^2 = \square_{001}^2, \dots$, $\square_{n_1}^2 = \square_{\underbrace{0 \dots 01}_{n+1}}^2, \dots$; $(0, 1] = \bigcup_{n_1=1}^{\infty} \square_{n_1}^2$,

причому $m \text{ in } \square_i^2 = \max \square_{i+1}^2, i \in N_0 = N \cup \{0\}$.

А для довільного \square^2 -циліндра $\square_{n_1}^2$ мають місце співвідношення:

$$1. \quad \square_{n_1}^2 = \bigcup_{i=1}^{\infty} \square_{n_1 i}^2; \quad 2. \quad \max \square_{n_1 i}^2 = \min \square_{n_1 (i+1)}^2.$$

Більше того, у загальному випадку $\square_{n_1 n_2 \dots n_m}^2 = \bigcup_{i=1}^{\infty} \square_{n_1 n_2 \dots n_m i}^2$, причому

$$\max \square_{n_1 \dots n_{2k-1} i}^2 = \min \square_{n_1 \dots n_{2k-1} (i+1)}^2, \quad \min \square_{n_1 \dots n_{2k} i}^2 = \max \square_{n_1 \dots n_{2m} (i+1)}^2.$$

Наступні властивості \square^2 -циліндрів теж впливають з означення 2:

1. $\left| \square_{n_1 n_2 \dots n_m}^2 \right| = \left| \square_{\underbrace{0 \dots 0}_{n_1} \underbrace{1 \dots 1}_{n_2} \dots \underbrace{c \dots c}_{n_{m-1}} \underbrace{(1-c) \dots (1-c)}_{n_m} c}^2 \right| = 2^{-(n_1 + n_2 + \dots + n_m + 1)};$
2. $\left| \square_{n_1 n_2 \dots n_m n_{m+1}}^2 \right| = 2^{-n_{m+1}} \left| \square_{n_1 n_2 \dots n_m}^2 \right|;$
3. $\emptyset \neq \bigcap_{m=1}^{\infty} \square_{n_1 \dots n_m}^2 \equiv \square_{n_1 \dots n_m \dots}^2 = x \in (0; 1]$ для довільної послідовності (n_m) .

Л е м а. Множина X чисел $x \in (0; 1]$, які мають \square^2 -зображення, співпадає з множиною двійково-іраціональних чисел цього проміжка, тобто з I^2 .

Справді, з означенням \square^2 -зображення числа випливає, що жодне двійково-раціональне число множині X не належить, а кожне двійково-іраціональне число з $(0; 1]$ має нескінченну кількість серій нулів та одиниць, тобто має форму (2), тому належить множині X .

Н а с л і д о к. Кожне число $x \in X \setminus Q^{(2)}$ має єдине \square^2 -зображення.

4. **Теорема 1.** Розподіл випадкової величини

$$\chi = \Delta_{\underbrace{0 \dots 0}_{\varepsilon_1} \underbrace{1 \dots 1}_{\varepsilon_2} \dots \underbrace{0 \dots 0}_{\varepsilon_{2m-1}} \underbrace{1 \dots 1}_{\varepsilon_{2m}}}^2 = \bar{\Delta}_{\varepsilon_1 \varepsilon_2 \dots \varepsilon_k \dots}^2,$$

де ε_k - незалежні випадкові величини, які набувають значень $0, 1, 2, \dots, n, \dots$ з ймовірностями

$p_{0k}, p_{1k}, p_{2k}, \dots, p_{nk}, \dots$ відповідно $(\sum_{i=1}^{\infty} p_{ik} = 1$ для довільного $k \in N)$ є або чисто дискретним, або чисто неперервним, причому чисто дискретним тоді і тільки тоді, коли

$$d = \prod_{k=1}^{\infty} \max_i \{ \bar{p}_{ik} \} > 0.$$

Доведення. З єдиності \square^2 -зображення числа $x \in X \setminus Q^{(2)}$ випливає, що

$$P\{X = \square_{c_1 c_2 \dots c_m}^2\} = \prod_{i=1}^{\infty} p_{c_i i} \leq d.$$

Тому необхідною умовою наявності атома розподілу χ в множині $X = \square_0^2 \cap Q^{(2)}$ є умова $d > 0$. Вона є і достатньою, оскільки при $d > 0$ точка $x^* = \square_{c_1^* c_2^* \dots c_m^*}^2$, де $p_{c_i^* i} = \max_i \{ p_{ik} \}$, є атомом розподілу χ . Справді,

$$P(\chi) = x^* = \prod_{i=1}^{\infty} p_{c_i^* i} = d > 0.$$

Нехай

$$D_{x^*}^m \equiv \{x : n_i(x) = c_i^*, m \leq i \in N\}.$$

Тоді $D_{x^*}^1 \subset D_{x^*}^2 \subset \dots \subset D_{x^*}^m$, і існує $\lim_{m \rightarrow \infty} D_{x^*}^m = D = \bigcap_{m=1}^{\infty} D_{x^*}^m$.

Оскільки для довільного $x \in X$

$$P\{\chi = x\} = d \left(\prod_{i=1}^m p_{n_i(x) i} \cdot p_{c_i^* i}^{-1} \right)$$

i

$$\sum_{x \in D_x^m} \prod_{i=1}^m p_{n_i(x)i} = \sum_{i_1=0}^1 \cdots \sum_{i_m=0}^1 p_{i_1 1} p_{i_2 2} \cdots p_{i_m m} = 1,$$

то

$$P\{\chi \in D_x^m\} = \left(\sum_{x \in D_x^m} \prod_{i=1}^m p_{n_i(x)i} \right) \cdot \left(d \prod_{i=1}^m p_{c_i^* i}^{-1} \right) = d \prod_{i=1}^m p_{c_i^* i}^{-1} \rightarrow 1 \quad (m \rightarrow \infty).$$

Отже, для зліченної множини $D = \bigcap_{m=1}^{\infty} D_x^m$ маємо $P\{\chi \in D\} = 1$ і тому, розподіл χ є чисто

дискретним.

Таким чином, якщо розподіл має атом, то він є чисто дискретним, а отже, у випадку відсутності атома є чисто неперервним. Лему доведено.

Теорема 2. Неперервний розподіл випадкової величини χ є чисто абсолютно неперервним, або чисто сингулярно неперервним, причому абсолютно неперервним тоді і тільки тоді, коли

$$S = \prod_{k=1}^{\infty} \sum_{n=0}^{\infty} \sqrt{2^{-n-1} p_{nk}} > 0,$$

і сингулярним – тоді і тільки тоді, коли $D = 0 = S$.

Наслідок. Якщо випадкові величини ζ_k мають однакові розподіли, а саме: $p_{nk} = p_n$ для будь-якого $k \in N$, то χ має:

1. дискретний (точніше вироджений) розподіл, якщо $\max_n \{p_n\} = 1$ (це рівносильно існуванню такого j , що $p_{j0} = 1$);
2. сингулярний розподіл, якщо існує n таке, що $2^n \cdot p_{n-1} \neq 1$, але $\max_i \{p_i\} < 1$;
3. абсолютно неперервний розподіл, якщо $2^n \cdot p_{n-1} = 1$ для довільного $n \in N$.

Зауважимо, що \square_2 -зображення є частковим випадком зображення, яке досліджувалося в [4] і [5].

ЛІТЕРАТУРА:

1. Працьовитий М.В. Фрактальний підхід у дослідженнях сингулярних розподілів. – Київ: Вид-во НПУ імені Драгоманова, 1998. – 296с.
2. Турбин А. Ф., Працевитый Н. В. Фрактальные множества, функции, распределения. — Киев: Наук. думка, 1992. — 208с.
3. Працьовитий М. В. Метрична, ймовірнісна та фрактальна теорія φ_{∞} - роз-кладів дійсних чисел // International Conference «Modern Stochastics: Theory and Applications», June 19-23, 2006, Kyiv: Abstracts. — Kyiv: 2006. — P.72.
4. Pratsiovytyi M., Leshchynskiy O. The Q_{∞}^* - representation and a distribution connected with it // Voronoi Conference on Analytic Number Theory and Space Tilings: Abstracts. — Kyiv: Institute of Mathematics Nat. Acad. Sci. Ukraine, 1998. – P. 51-52.
5. Працьовитий М. В., Лещинський О. Л. Властивості випадкових величин, заданих розподілами елементів свого Q_{∞} - зображення // Теорія ймовірностей та мат. статистика. — 1997. — № 57. — С. 134-140.

УДК 378.12:159.922.28

Лугова І.М

ПСИХОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ ВИКЛАДАЧА ВНЗ

В статье рассматривается психологический аспект имиджа преподавателя ВНЗ, направленный на создание собственного, неповторимого, положительного образа, который является эталонной моделью для студентов. В последнее время очень часто можно слышать про имидж преподавателя, требования которые выдвигает перед педагогом общественность. Любая профессия имеет свои особенности и создание имиджа необходимо специалистам всех направлений, профессиональная деятельность которых связана с людьми. Формирование имиджа, преподавателю необходимо значительно больше, чем специалистам других профессий, потому как именно преподаватели формируют имидж своих студентов, целью которого есть создание всесторонне развитого интересного специалиста.

Демократизація суспільства та динамізм розвитку системи освіти вимагають формування іміджу педагога в освітньому середовищі, що є на даний час нововведенням. Сьогодні дуже часто можна чути про імідж різних професій: політиків, артистів,