

words and speaking turns (phrases and sentences) in order to show the same meaning was proved. It is proved that lexical synonyms are important part of forming lexical competence in junior pupil.

Analysing the model of originating speaking saying U. V. Krasikova the author has made the conclusion that «at the originating of saying, changing the form of saying at the same lexical units leads to the another meaning». Hence, it is necessary to concentrate the work on the word meaning – from the one hand and on the formation (realization) the meaning with the help of lexical grammatical units – words, phrases, sentences text) from the another hand, when we form lexical competence in junior pupils.

The significant thing for formation lexical competence of junior pupils is the question about planing speaking about the main idea. We combine the plan (idea) with its standard (experience, imagines in the brain), realize and again combine on the stage of the control what have appeared. From the given postulate in Psycholinguistics appears methodical consequence: as means of enrichment the etalon needs to give the texts-examples and examples of using words, phrases, sentences for expression the same thought; suggest pupils different monotonous or the texts with the same type, in order to enlarge the child's memory with standards.

К ПРОБЛЕМЕ ПОСТРОЕНИЯ МИНИМАЛЬНОГО СУММАРНОГО ЦВЕТОВОГО ВОСПРИЯТИЯ

УДК: 535.5+543.47

Корбан Ю. В.

У статті розглянуті результати мінімального сумарного кольорового сприйняття студентами першого курсу художньої спеціальності Одеського художнього училища ім. М. Б. Грекова.

Ключові слова: *кольорний вплив, кольорне сприйняття, числова матриця, емоційний стан, допустимий план, цільова функція.*

В статье рассмотрены результаты минимального суммарного цветового восприятия студентами первого курса художественной специальности Одесского художественного училища им. М. Б. Грекова.

Ключевые слова: *цветовое воздействие, цветовое восприятие, числовая матрица, эмоциональное состояние, допустимый план, целевая функция.*

TO THE PROBLEM OF CONSTRUCTING A MINIMUM TOTAL COLOR PERCEPTION

Korban J. V.

In the article the results of a minimum total of color perception by students of the first course of art degree in Odessa art College. M. B. Grekov are shown.

Keywords: *color effects, color perception, a numeric matrix, emotional state, a valid plan, the target function.*

Проблема построения минимального суммарного цветового восприятия изучалась на контингенте студентов художественной специальности Одесского художественного училища им. М. Б. Грекова.

Приведем формулировку задачи, в которой необходимо найти такой допустимый план, где суммарное цветовое восприятие студентами художественных специальностей будет минимальным. Цветовое воздействие на эмоциональное состояние студентов обозначим через $A_i (i=1, \dots, n)$, а через $B_j (j=1, \dots, m)$ — восприятие цвета студентами при цветовом воздействии. От каждого цвета A_i воздействие может происходить на любого студента в определенной степени через восприятие B_j . Обозначим через C_{ij} уровень восприятия одного цвета студентами, а через X_{ij} - количество цветов, воздействующих на их эмоциональное состояние.

Числовую матрицу $X = \{x_{ij}\}$ назовем матрицей эмоционального состояния студентов. Предположим, что суммарное цветовое воздействие в точности равно суммарному цветовому восприятию, которое вызывает суммарное эмоциональное состояние студентов. Допустимый план цветового воздействия будем строить и использовать для студентов первых курсов. Этот план обеспечивает суммарное эмоциональное состояние, а суммарное цветовое восприятие по допустимому плану X определим из условия:

$$f(x) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{ij} X_{ij}$$

В соответствии с [1-5], задача заключается в поиске допустимого плана, по которому суммарное цветовое восприятие будет минимальным. Этот план, обеспечивающий минимальное значение функции $f(x)$, назовем оптимальным и обозначим через X^0 .

Представим исходные данные нашей задачи матрицей эмоционального состояния студентов $c = \{C_{ij}\}$, вектором цветового воздействия $a = \{a_j\}$ и вектором цветового восприятия $b = \{b_j\}$, где $(i = 1, \dots, n; j = 1, \dots, m)$. Алгоритм решения задачи, которую обозначим через T , вместе с исходными данными представим в виде

$$T = \begin{matrix} c & a \\ b & \end{matrix} = T\{c, a, b\}. \quad (2)$$

Для указанного плана X решаемой задачи $T\{c, a, b\}$ определена функция (1), которую назовем целевой функцией и запишем в виде:

$$f(x) = \langle c, x \rangle \geq \langle x, c \rangle. \quad (3)$$

Целью решения нашей задачи является поиск оптимального плана X^0 и минимального значения целевой функции $f(x)$. Матрицу X^0 назовем оптимальным планом нашей задачи $T\{c, a, b\}$, если:

$$\langle c, x^0 \rangle = f^0 = \min\{\langle c, x \rangle\}. \quad (4)$$

Для построения допустимого плана решаемой задачи будем использовать метод минимальных элементов, процедура которого заключается в следующем.

Пусть C_{kt} - минимальный элемент матрицы C - матрицы эмоционального состояния студентов исходной задачи. Позиция k, t объявляется ведущей и определяет положение очередного ненулевого элемента X_{kt} искомой матрицы X . В качестве величины x_{kt} принимаем минимально допустимое воздействие данного цвета на эмоциональное состояние студентов, т.е.

$$x_{kt} = \min\{a_k, b_k\}. \quad (5)$$

Затем перейдем к очередной промежуточной T задаче, которую получим из исходной после того, как допустимое воздействие данного цвета выполнено. К этой вспомогательной промежуточной T задаче вновь применим описанную выше процедуру, принимая полученную промежуточную задачу T за исходную и т.д.

Рассмотрим задачу определения воздействия красного цвета на эмоциональное состояние студентов четырех групп первого курса художественной специальности Одесского художественного училища им. М.Б. Грекова.

Вектор цветового воздействия имеет следующие характеристики

$$a = \{a_i\} = \{a_1, a_2, a_3\} = \{11, 11, 8\}, \quad (6)$$

где a_1 - цветовой тон; a_2 - светлота; a_3 - насыщенность.

Вектор цветового восприятия

$$b = \{b_i\} = \{b_1, b_2, b_3, b_4\} = \{5, 9, 9, 7\}, \quad (7)$$

где b_1 - одновременный зрительный контраст; b_2 - одновременный цветовой контраст; b_3 - последовательный контраст; b_4 - краевой контраст.

Матрица C эмоционального состояния студентов после воздействия красного цвета запишется в виде

$$C = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & c_{13} & c_{14} \\ c_{21} & c_{22} & c_{23} & c_{24} \\ c_{31} & c_{32} & c_{33} & c_{34} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 & 8 & 5 & 3 \\ 2 & 4 & 5 & 9 \\ 6 & 3 & 1 & 2 \end{bmatrix} \quad (8)$$

Эмоциональное состояние студентов после воздействия красного цвета будем оценивать по четырех бальной шкале (1, 2, 3, 4), где 1 - активность; 2 - депрессия; 3 - возбуждение; 4 - повышенная работоспособность.

Исходный план решения задачи имеет вид:

$$T = \begin{array}{c} \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & c_{13} & c_{14} \\ c_{21} & c_{22} & c_{23} & c_{24} \\ c_{31} & c_{32} & c_{33} & c_{34} \end{bmatrix} \\ b_1 \quad b_2 \quad b_3 \quad b_4 \end{array} \begin{array}{l} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \end{array}, \quad T = \begin{array}{c} \begin{bmatrix} 7 & 8 & 5 & 3 \\ 2 & 4 & 5 & 9 \\ 6 & 3 & 1 & 2 \end{bmatrix} \\ 5 \quad 9 \quad 9 \quad 7 \end{array} \begin{array}{l} 11 \\ 11 \\ 8 \end{array} \quad (9)$$

Где $C_{11} = 7$ - количество студентов, проявивших эмоциональное состояние «активность» при воздействии красным цветом, имеющим цветовой тон, равный 11 единицам и одновременный зрительный контраст по восприятию - равный 5;

$C_{12} = 8$ – количество студентов, проявивших эмоциональное состояние «депрессия» при воздействии красным цветом, имеющим цветовой тон, равный 11 единицам и одновременный цветовой контраст по восприятию – равный 9;

$C_{13} = 5$ – количество студентов, проявивших эмоциональное состояние «возбуждение» при воздействии красным цветом, имеющим цветовой тон, равный 11 единицам и последовательный контраст по восприятию – равный 9;

$C_{14} = 3$ – количество студентов, проявивших эмоциональное состояние «повышенная работоспособность» при воздействии красным цветом, имеющим цветовой тон равный 11 единицам и краевой контраст по восприятию – равный 7;

$C_{21} = 2$ – количество студентов, проявивших эмоциональное состояние «активность» при воздействии красным цветом, имеющим светлоту, равную 11 единицам и одновременный зрительный контраст по восприятию – равный 5;

$C_{22} = 4$ – количество студентов, проявивших эмоциональное состояние «депрессия» при воздействии красным цветом, имеющим светлоту, равную 11 единицам и одновременный цветовой контраст по восприятию – равный 9;

$C_{23} = 5$ – количество студентов, проявивших эмоциональное состояние «возбуждение» при воздействии красным цветом, имеющим светлоту, равную 11 единицам и последовательный контраст по восприятию – равный 5;

$C_{24} = 9$ – количество студентов, проявивших эмоциональное состояние «повышенная работоспособность» при воздействии красным цветом, имеющим светлоту, равную 11 единицам и краевой контраст по восприятию – равный 9;

$C_{31} = 6$ – количество, студентов, проявивших эмоциональное состояние «активность» при воздействии красным цветом, имеющим насыщенность. Место для формулы, равную 8 единицам, и одновременный зрительный контраст по восприятию – равный 5;

$C_{32} = 3$ – количество студентов, проявивших эмоциональное состояние «депрессия» при воздействии красным цветом, имеющим насыщенность, равную 8, и одновременный цветовой контраст по восприятию – равный 9;

$C_{33} = 1$ – количество студентов, проявивших эмоциональное состояние «возбуждение» при воздействии красным цветом, имеющим насыщенность, равную 8, и последовательный контраст по восприятию – равный 9;

$C_{34} = 2$ – количество студентов, проявивших эмоциональное состояние «повышенная работоспособность» при воздействии красным цветом, имеющим насыщенность, равную 8, и краевой контраст по восприятию – равный 7.

Построим допустимый план X для нашей T задачи, которая является исходной (9):

$$T = \begin{array}{|ccc|c} \hline 7 & 8 & 5 & 3 \\ 2 & 4 & 5 & 9 \\ 6 & 3 & \underline{1} & 2 \\ \hline \end{array} \begin{array}{l} 11 \\ 11 \\ 8 \end{array}$$

Место для формулы. **5 9 9 7** (10)

В исходной T задаче (10) минимальным элементом матрицы C является элемент c_{33} , равный единице (этот элемент подчеркнут). В матрицу X вписываем элемент $x_{33} = 8$, полученный по следующей формуле:

$$x_{33} = \min \{ a_3, b_3 \} = \min \{ 8, 9 \} = 8. \quad (11)$$

В результате получаем первую промежуточную задачу T_1 в которой c_{33} и a_3 подчеркнуты:

$$T_1 = \begin{array}{ccc|c} 7 & 8 & 5 & 3 \\ 2 & 4 & 5 & 9 \\ 6 & 3 & \underline{1} & \underline{2} \\ \hline 5 & 9 & 9 & 7 \end{array} \quad \begin{array}{l} \mathbf{11} \\ \mathbf{11} \\ \mathbf{8} \end{array} \quad (12)$$

Переход от первой задачи T_1 ко второй задаче T_2 осуществим путем вычеркивания третьей строки в T_1 и получением вместо b_3 нового значения b_3' по формуле:

$$b_3' = b_3 - a_3 = 9 - 8 = 1 \quad (13)$$

Получаем вторую промежуточную задачу T_2 , т.е.

$$T_2 = \begin{array}{ccc|c} 7 & 8 & 5 & 3 \\ \underline{2} & 4 & 5 & 9 \\ \cdot & \cdot & * & \cdot \\ \hline 5 & 9 & 1 & 7 \end{array} \quad \begin{array}{l} \mathbf{11} \\ \text{Место для формулы. } \mathbf{11} \end{array} \quad (14)$$

В T_2 вместо c_{33} ставим (*), которая обозначает заполненную позицию искомой матрицы X , а вместо b_3 ставим найденное значение b_3' , равное единице.

Для получения третьей промежуточной задачи T_3 подчеркиваем в T_2 минимальный коэффициент $c_{21} = 2$ и минимальный коэффициент $b_1 = 5$, затем вычеркиваем левый столбец с этими минимальными коэффициентами 2 и 5 и получаем x_{21} по следующей формуле:

$$x_{21} = \min \{ a_2, b_1 \} = \min \{ 11, 5 \} = 5. \quad (15)$$

Затем вместо a_2 получаем новое значение a_2' из условия:

$$a_2' = a_2 - b_1 = 11 - 5 = 6. \quad (16)$$

Вписываем найденное значение a_2' вместо a_2 в T_2 и получаем третью промежуточную задачу T_3 , в которой вместо c_{21} ставим (*), которая обозначает заполненную позицию искомой матрицы X и T_3 запишется в виде:

$$T_3 = \begin{array}{ccc|c} \cdot & 8 & 5 & 3 \\ * & 4 & 5 & 9 \\ \cdot & \cdot & * & \cdot \\ \hline 9 & 1 & 7 \end{array} \quad \begin{array}{l} \mathbf{11} \\ \mathbf{6} \end{array} \quad (17)$$

Место для формулы. **9 1 7**

Для перехода к четвертой промежуточной задаче T_4 вычеркиваем четвертый столбец матрицы T_3 , который имеет минимальное значение коэффициента $c_{14} = 3$ и минимальное значение $b_4 = 7$. Тогда в матрицу X вписываем элемент $x_{14} = 7$, полученный в соответствии с

$$x_{14} = \min \{ a_1, b_4 \} = \min \{ 11, 7 \} = 7, \quad (18)$$

а вместо a_1 находим a_1' из условия

$$a_1' = a_1 - b_4 = 11 - 7 = 4. \quad (19)$$

В T_4 вместо a_1 подставляем найденное значение $a_1' = 4$. Тогда T_4 запишется в виде

$$T_4 = \left[\begin{array}{cccc|c} \cdot & 8 & 5 & * & 4 \\ * & 4 & 5 & \cdot & 6 \\ \cdot & \cdot & * & \cdot & \\ \hline & & & & 9 \ 1 \end{array} \right] \quad (20)$$

Для перехода к задаче T_5 вычеркиваем в T_4 вторую строчку, так как минимальное значение в матрице C коэффициента $c_{22} = 4$ и $a = 6$. В искомую матрицу X вписываем элемент $x_{22} = 6$, полученный из условия

$$x_{22} = \min \{ a_2, b_2 \} = \min \{ 6, 9 \} = 6. \quad (21)$$

Вместо b_2 в T_5 записываем значение $b_2' = 3$, найденное из условия

$$b_2' = b_2 - a_2 = 9 - 6 = 3. \quad (22)$$

Тогда задача T_5 имеет вид:

$$T_5 = \left[\begin{array}{cccc|c} \cdot & 8 & 5 & * & 4 \\ * & * & \cdot & \cdot & \\ \cdot & \cdot & * & \cdot & \\ \hline & & & & 3 \ 1 \end{array} \right] \quad (23)$$

Для перехода к задаче T_6 вычеркиваем в задаче T_5 третий столбец со значениями $c_{13} = 5$ и $b_3 = 1$. В искомую матрицу X вписываем элемент $x_{13} = 1$, полученный из условия:

$$x_{13} = \min \{ a_1, b_3 \} = \min \{ 4, 1 \} = 1. \quad (24)$$

В T_6 вместо a_1 записываем $a_1' = 3$, полученное из условия

$$a_1' = a_1 - b_3 = 4 - 1 = 3. \quad (25)$$

Тогда T_6 запишется в виде

$$T_6 = \left[\begin{array}{cccc|c} \cdot & 8 & * & * & 3 \\ * & * & \cdot & \cdot & \\ \cdot & \cdot & * & \cdot & \\ \hline & & & & 3 \end{array} \right]$$

где вместо c_{13} записываем (*), которая обозначает заполненную позицию искомой матрицы X .

Из T_6 в искомую матрицу X вписываем элемент $x_{12} = 3$, полученный из условия:

$$x_{12} = \min \{ a, b \} = \min \{ 3, 3 \} = 3. \quad (27)$$

В результате найденных задач $T_1 \dots T_6$ искомая матрица X запишется в виде:

$$X = \left[\begin{array}{cccc} \cdot & 3 & 1 & 7 \\ 5 & 6 & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & 8 & \cdot \end{array} \right], \quad (28)$$

и с учетом исходной матрицы (8) $C = \begin{bmatrix} 7 & 8 & 5 & 3 \\ 2 & 4 & 5 & 9 \\ 6 & 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ получаем целевую функцию

$f(x)$ путем перемножения матрицы X и исходной матрицы C , т.е

$$f(x) = 3 \cdot 8 + 1 \cdot 5 + 7 \cdot 3 + 5 \cdot 2 + 6 \cdot 4 + 8 \cdot 1 = 92 .$$

Сравнительный анализ матриц X и C показал, что из 55 студентов, на которых воздействовал красный цвет, только у тридцати изменилось эмоциональное состояние в соответствии с приведенной четырехбальной шкалой. Причем у восьми студентов уровень эмоционального состояния составил 3 единицы, у пяти студентов 1 единицу, у трех студентов - 7 и 8 единиц, у двух студентов - 5 единиц и у четырех студентов - 6 единиц. Суммарное эмоциональное состояние составило 92 единицы.

Выводы

1. Построен допустимый план цветового воздействия, позволивший исследовать суммарное цветовое восприятие, в результате которого установлено изменение эмоционального состояния студентов первого курса.

2. Использование приведенной в статье методики определения изменения эмоционального состояния студентов после воздействия красным цветом показало ее высокую информативность.

Перспектива дальнейшего исследования состоит во внедрении представленной методики оценки уровня эмоционального состояния студентов на всех курсах художественных специальностей.

Литература

1. Максименко Ю.Б. Основы теории вероятностей и математической статистики для психологов / Ю.Б.Максименко, Г.П. Матвеев. – Донецк : Юго-Восток, 2001. – 122 с.

2. Максименко Ю.Б. Задание по математической статистике для психологов / Ю.Б. Максименко. – Кишинев : КГПИ, 1987. – 136 с.

3. Гольштейн Е.Г., Юдин Д.Б. Задачи линейного программирования транспортного типа / Е.Г. Гольштейн, Д.Б. Юдин. – М. : Наука, 1969. – 382 с.

4. Ляшенко И.Н., Карагодова Е.А. Линейное и нелинейное программирование / И.Н. Ляшенко, Е.А. Карагодова, Н.В. Черникова, Н.З. Шор. – Киев : Вища школа, 1975. – 371 с.

5. Ганшин Г.С. Методы оптимизации и решение уравнений / Г. С. Ганшин. – М. : Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987. – 128 с.

TO THE PROBLEM OF CONSTRUCTING A MINIMUM TOTAL COLOR PERCEPTION

Korban J. V.

Abstract. This article describes the construction of minimum total color perception 55 first-year students of the fine arts. Color effect was realized in red. The emotional state of students after exposure to red was presented in the form of a matrix consisting of 12 coefficients and were evaluated on a four-point scale, which is determined by the activity, depression, agitation and increased efficiency. Vector color effects were characterized

by a color tone, brightness and saturation, and the vector of color perception is simultaneous visual contrast, simultaneous color contrast, sequential and regional contrasts. Building a minimum total color perception consisted of the receipt of the initial matrix, five intermediate, and the desired matrix, taking into account the definition of the objective function by multiplying with the original matrix. As a result, the solutions obtained objective function equal to 92, which characterizes the total emotional state of the students after exposure to red color, having certain characteristics. Of the 55 students only 30 changed emotional state in accordance with the four-points scale, with eight students level of emotional state has changed to three units, five students per unit, three students at seven and eight units, two students at five units and four students in six units.

Keywords: color effects, color perception, a numeric matrix, emotional state, a valid plan, the target function.

ЕМОЦІЙНИЙ РОЗВИТОК МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБАМИ МУЛЬТИПЛІКАЦІЇ

УДК 159.9

Дишель К.А.

У статті теоретично обумовлено важливість вивчення впливу мультиплікації на особистість дитини. Представлено, що мультиплікація за своїм психологічним значенням відіграє важливу роль у розвитку особистості дитини. Виділено три групи мультиплікаційних засобів впливу на емоційний розвиток: аудіальні, візуальні, емоційно-гностичні. Побудовано теоретичну модель дослідження мультиплікаційних засобів як чинника емоційного розвитку молодших школярів.

Ключові слова: мультиплікація, психологічний вплив мультиплікації, емоції, емоційна регуляція, емоціогенні чинники; аудіальна, візуальна, емоційно – гностична функції емоцій.

ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ МУЛЬТИПЛИКАЦИИ

Дишель Е.А.

В статье теоретически обусловлена значимость изучения влияния мультипликации на личность ребёнка. Раскрыто, что мультипликация по своему психологическому значению играет важную роль в развитии личности ребёнка. Выделены 3 группы мультипликационных средств: аудиторные, визуальные, эмоционально-гностические. Построена теоретическая модель исследования мультипликационных средств как фактора эмоционального развития младших школьников.

Ключевые слова: мультипликация, психологическое влияние мультипликации, эмоции, эмоциональная регуляция, эмоциогенные факторы; аудиторная, визуальная, эмоционально-гностическая функции эмоций.