

Литература

Антилогова Л.Н. Этико-психологические аспекты труда учителя. — Омск, 1992. — С. 26—32.

Гарбузава В. АТ и самовнушение // Педагогика здоровья. — М., 1990. — С. 280.

Ибрагимов Х. АТ как средство самовнушения // Воспитание школьников. — 1995. — № 4. — С. 37.

Матвеева В.Ф., Гройсман А.П. Профилактика вредных привычек школьников. — М., 1987. — С. 77.

Занятие 15

Тема. Освоение логических средств языка

☞ *Доминирующая учебно-профессиональная задача:* овладеть методикой обучения младших школьников правильному пониманию и использованию логических средств естественного языка.

План занятия

I. Подготовка заданий для младших школьников по нижеследующим методикам.

Мышление связано с языком, и в первую очередь с логическими средствами языка, т. е. словами *и, или, есть, нет, только, все* и т. п. Мышление младшего школьника в основном опирается на восприятие собственных и чужих действий с предметами и на образы вообще. Поэтому учебные задания для младших школьников предлагается строить так, чтобы значения логических слов, конструкций демонстрировались в практических действиях и на рисунках. Одна из главных установок предлагаемых технологий — соединить выполнение логических операций с действиями рук ребенка — его пальцев. При этом студент-«учитель» не должен на этот раз руководствоваться правилом «не указывать пальцами». По возможности ему следует не пользоваться указкой, а выделять или строить множества обсуждаемых предметов собственными руками и руками ребенка. Школьник должен наблюдать действия рук преподавателя, а не движение указки. Надо, чтобы ребенок воспринял то, что означают логические средства языка, собственными пальцами.

Поэтому студент должен тщательно заимствовать приемы работы с руками ребенка, которые демонстрируются руководителем практики.

Задания на освоение логических союзов

Методика 1. Ученикам надо представить 4 предмета с такими сочетаниями признаков: 1) АБ, 2) А не Б, 3) не А Б, 4) не А не Б.

Варианты заданий:

— Сделайте (назвать, что именно) с предметом (назвать предмет), у которого есть А и Б (вместо А и Б изобразите или назовите признаки). (Например: «Сдвиньте карточку с синей и красной линиями».)

— Сделайте то-то со всеми предметами, у которых есть либо А, либо Б (или А, или Б). В этом случае повторяющийся союз *либо... либо... (или... или...)* надо произносить категорично, с интонацией противопоставления.

Методика 2. Ученикам говорят, сопровождая слова соответствующими действиями: «Будем обсуждать восемь пальцев ваших рук. Большие пальцы не в счет. Говоря “пальцы”, их я в виду не имею. Я буду показывать возможные положения пальцев, а вы делайте то же за мной. Эти восемь пальцев могут быть не согнуты и могут быть согнуты крюком. Они могут не касаться ни ладони, ни концов больших пальцев и могут касаться либо ладони, если согнуты, либо концов больших пальцев, если не согнуты. Будем это иметь в виду и говорить просто, что пальцы могут быть согнуты и касаться, согнуты и не касаться, не согнуты и касаться, не согнуты и не касаться. (Если пальцы согнуты и касаются, то они собраны в щепоть.) Итак, повторяйте за мной по команде: все пальцы согнуты и касаются (1), согнуты и не касаются (2), не согнуты и касаются (3), не согнуты и не касаются (4)!

Сейчас я буду показывать четыре разных положения восьми пальцев. Эти положения я записываю на доске (планшете): 1) С К; 2) С не К; 3) не С К; 4) не С не К. Здесь С — согнуты, а К — касаются. Если в показанном мною положении пальцы будут согнуты или касаться, то поднимайте руки и ставьте пальцы в такое же положение, а если нет, опускайте руки. Демонстрируйте все четыре положения пальцев и при каждом положении спрашивайте: “Пальцы согнуты или касаются?”» (Союз *или* надо произносить как бы безразлично. Следите, чтобы ученики продемонстрировали влед за вашим указанием первое, второе и третье положения и опустили руки при указании четвертого.)

«Если в показанном мною положении пальцы либо согнуты, либо касаются, поднимайте руки и ставьте паль-

цы в такое же положение, а если нет, то опускайте руки». Далее демонстрируют все четыре положения пальцев и при каждом положении спрашивают: «Пальцы либо согнуты, либо касаются?» (Слово *либо... либо...* надо произносить категорично, с интонацией противопоставления, с ударением. Следить, чтобы ученики продемонстрировали вслед за вашим указанием второе и третье положения и опустили руки при указании на первое и четвертое.)

Методика 3

Выполняется символическая запись следующего изображения:

1	2	3	4
А	А	А	А
Б	Б		
В		В	

Вопросы и задания к учащимся:

1. Скажите, в первом А (столбец, коробка, корзинка, ...) есть Б и В?
2. Во втором А (столбец, ...) есть Б и В?
3. В третьем А (столбец, ...) есть Б и В?
4. В четвертом А (столбец, ...) есть Б и В?
5. Укажите А (столбец, ...), в котором нет ни Б, ни В.
6. Ответьте: в первом А (столбец, ...) есть Б или В?
7. Во втором А (столбец, ...) есть Б или В?
8. В третьем А (столбец, ...) есть Б или В?
9. В четвертом А (столбец, ...) есть Б или В?
10. Укажите все А (столбец, ...), в которых есть Б или В.
11. В первом А (столбец, ...) либо Б, либо В?
12. Во втором А (столбец, ...) либо Б, либо В?
13. В третьем А (столбец, ...) либо Б, либо В?
14. В четвертом А (столбец, ...) либо Б, либо В?
15. Укажите все А (столбцы, ...), в которых, если есть Б, то есть В.
16. Укажите все А (столбцы, ...), в которых есть Б, если есть В.
17. Укажите все А (столбцы, ...), в которых только если есть Б, то есть и В.
18. Укажите все А (столбец, ...), в которых есть Б только если есть В.

Методика 4

В таблице № 19 в каждой из строчек от 1 по 5 обведите кружком номер каждого столбца с указанным в нем сочетанием букв.

№	С какими буквами столбец	Столбцы							
		А Б В	А Б В	А В	А	Б В	Б В	В	
1	с Б и В	1	2	3	4	5	6	7	8
2	с А, Б или В	1	2	3	4	5	6	7	8
3	либо с А, либо с В	1	2	3	4	5	6	7	8
4	ни с А, ни с В	1	2	3	4	5	6	7	8
5	с А, притом с Б или В	1	2	3	4	5	6	7	8
6	с В, но либо с А, либо с Б	1	2	3	4	5	6	7	8
7	с А или В, притом не с Б	1	2	3	4	5	6	7	8
8	с А и Б, но или с Б, или с В	1	2	3	4	5	6	7	8
9	либо с А, либо с В, но Б и В	1	2	3	4	5	6	7	8
10	с В или без А, но с А или Б	1	2	3	4	5	6	7	8

Задания на освоение логических форм суждений о свойствах

Методика 5

1. Нужно взять по 3—4 предмета двух разных видов — А и Б. Разделить какую-нибудь площадку на 2 половины. Положить все карточки на левую половину. Попросить детей двигать карточки в соответствии со следующими указаниями: сделайте так:

- а) чтобы на правой половине были все предметы А;
- б) чтобы на левой половине были не все предметы Б;
- в) чтобы на правой половине были только предметы А;
- г) чтобы на правой половине были не только предметы А;
- д) чтобы на правой половине были только все предметы А;
- е) чтобы на правой половине были не только все предметы А;
- ж) чтобы на правой половине были все предметы, кроме предметов А.

2. Предложить одному или группе учеников поднять руки. Попросить сгибать пальцы по следующим указаниям: сделайте так:

- 1) чтобы на левой руке все пальцы были согнуты; 2) чтобы на левой руке были не все пальцы согнуты; 3) чтобы на правой руке были только согнутые пальцы; 4) чтобы на правой руке были не только согнутые пальцы; 5) чтобы на правой руке были только все согнутые пальцы; 6) чтобы на правой руке были не только все согнутые пальцы; 7) чтобы все пальцы, кроме пальцев левой руки, были согнуты.

Методика 6

Подставить в анкете (см. ниже) на место букв О и П различные интересные для младших школьников рисунки и произвести соответствующие изменения в тексте.

Анкета на выяснение значений, придаваемых логическим формам суждений:

1. О О О П П П П П

5. П П П П П О О О

2. О О О О П П П П

6. П П П П П О О О О

3. О О О О О О П П

7. П П П П П П П П

4. П П О О О О П П

а) есть подчеркнутые О,

б) некоторые О подчеркнуты,

в) нет подчеркнутых О,

г) ни одна О не подчеркнута,

д) только (лишь) О подчеркнуты,

е) все О подчеркнуты,

ж) каждая О подчеркнута,

з) не все О подчеркнуты,

и) не только О подчеркнуты,

к) все буквы, кроме О, подчеркнуты,

л) только все О подчеркнуты,

м) лишь каждая О подчеркнута.

Обвести кружком номер каждого из семи рядов букв О и П, которому соответствует подпись, обозначенная буквой А (В—М):

А — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Ж — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Б — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

З — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

В — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

И — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Г — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

К — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Д — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Л — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Е — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

М — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Обвести кружком обозначение (А—М) каждой подписи, которая соответствует ряду букв О, П под номером 1 (2):

1 — А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М.

2 — А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М.

3 — А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М.

4 — А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М.

5 — А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М.

6 — А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М.

7 — А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К, Л, М.

II. Проверка теоретических знаний:

1. Логичность мышления, виды и пути формирования.
2. Роль овладения логическими союзами и логическими формами категорических суждений о свойствах в формировании логичности мышления.

III. Диагностика логичности мышления студентов: решение задач-образцов, содержащихся в методиках 3, 4, 6.

IV. Коррекция практической готовности к работе с детьми:

А. Анализ заданий, составленных студентами.

Б. Получение от преподавателя нормативных ответов на решение тестовых задач и упражнений по методикам 1—6 и усвоение их.

В. Деловая игра на проведение занятий по теме с использованием в качестве младших школьников студентов своей подгруппы. Игровое занятие включает представление «ученикам» составленных студентом заданий с целью выявления, а затем формирования способности пользоваться союзами и логическими формами суждений. «Ученики» реагируют соответственно заданному возрасту. «Учитель» должен показать умение правильно откорректировать ошибки и добиться правильного понимания.

V. Проведение занятий с младшими школьниками по схеме, отработанной в деловой игре.

Занятие 16

Тема. Целенаправленное обучение формированию понятий

Доминирующая учебно-профессиональная задача: освоить методику обучения школьников выполнению следующих мыслительных операций: анализа, синтеза, абстрагирования, обобщения, конкретизации, ограничения.

План занятия

I. Составить задачи для младших школьников по нижеследующим методикам. Выучить описания и правила построения фигурно-линейных диаграмм.

Понятие — это мысль о представленном и имеющем обозначение множестве элементов, каждый из которых обладает совокупностью (система) признаков, которые составляют содержание этой мысли.

Формирование понятия о каких-то элементах начинается со следующих необходимых действий:

1) элементы обозначаются каким-то знаком, получают имя. Множеством всех обсуждаемых элементов на фигурно-линейных диаграммах служит ряд фигур-предметов.

2) знак, термин (имя) связывают, если можно, с непосредственным образом, т. е. с восприятием, этих элементов. При этом первоначально таким знаком служит изображение общих выделяющих признаков, которые есть только у данного элемента. На фигурно-линейных диаграммах — это изображения (фигуры-признаки) перед линиями слева (см.: образец ниже):

3) сообщить суждения о некоторых элементах, строго соотнося слова предложений с образами (фигуры на диаграммах). В этих суждениях раскрывается и формируется содержание понятия об этих элементах;

4) сформировать опосредованный образ этих элементов, т. е. не такой образ, который содержится «здесь» и «сейчас» в восприятии, и получен без специальных средств познания и без привлечения опыта других людей. (Для этого служат задачи на исправление ошибок в диаграммах.);

5) в совокупности суждений об элементах, выявляя и разрешая противоречия, определить, какие элементы есть в действительности, а каких нет.

И составление, и решение задач с фигурно-линейными диаграммами требует правильного выполнения операций анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения, конкретизации, ограничения, точного понимания логических выражений в формулировках правил, умозаключения, строгого соответствия слова и изображения и др.

Методика 7

Тексты и рисунки должны выполняться на следующих листах:

1. Лист (листы) с диаграммой (диаграммами) или фигурами.

2. Лист с текстом задания, на котором должны быть: 1) описание изображений на листе 1; 2) если надо, то правило (А) выполнения фигур; 3) формулировка задания, в которую включается вопрос к ученику, а также указание требуемой формы ответа. В составе изображений и в тексте на первом и втором листах должно быть все, что необходимо для ответа на этот вопрос.

3. Лист с ответом, на котором должны быть: 1) ответ на вопрос к ученику, а ниже с пропуском строчки; 2) ответы на вопросы к составителю и обоснование изображения и текста к заданию. В обоснование фигурно-линейной диаграммы входит ее линейно-символическая запись (образцы см. в приложении к методикам 7 и 8) и словарь перевода символов в изображения признаков.

Примечание. При составлении задания надо соблюдать основные принципы правильных рассуждений, в частности:

1) одной и той же букве должен соответствовать один и тот же признак;

2) соотношение признаков на фигурно-линейной диаграмме не должно противоречить правилам. Проверьте, соответствует ли правилам линейно-символическая запись, по которой вы будете строить фигурно-линейную диаграмму. Если есть нарушения, исправьте эту запись;

3) изображения и тексты к заданию должны давать достаточное основание для ответа на вопрос этого задания. Не дали основания — не требуйте ответа. Например, по линейно-символической записи признак у фигуры должен быть. Однако этой записи в условиях задания нет, а из фактически даваемых условий не следует, что этот признак должен быть. Значит, надо нарисовать этот признак самому, а не ждать, что его дорисует ученик.

Варианты текстов:

Описание диаграммы с одной линией: «На рисунке — линия. Перед ней — фигура-признак. Ниже линии — ряд фигур-предметов. Половина из них — под линией, а половина — не под линией».

Описание диаграммы с двумя линиями: «На рисунке — две линии: одна — цельная, а другая разорвана пополам. Перед каждой из линий — фигура-признак. Ниже линий — ряд фигур-предметов. Половина из них под верхней линией, а половина — не под ней. Половина из них под нижней линией, а половина — не под ней. На этом рисунке каждая линия должна рассматриваться в отдельности вместе с фигурой-признаком перед ней и фигурами-предметами под ней и не под ней».

Описание диаграммы с тремя линиями: «На рисунке три линии: одна цельная, другая разорвана пополам, а третья — на четыре части. Перед каждой из линий размещается половина из этих фигур, а половина — не под этой линией. На этом рисунке каждая из линий должна рассматриваться в отдельности вместе с фигурой-признаком перед ней, фигурами-предметами под ней и не под ней».

Правила выполнения фигур:

I. У фигуры-признака перед (любой) линией должно быть (есть) только все то, что имеется (должно быть) у каждой из фигур-предметов под этой линией. (Если что-то есть (должно быть) у каждой фигуры-предмета под некоторой

линией, то это есть (должно быть) у фигуры-признака перед этой линией.)

II. У фигуры-предмета под любой линией должно быть (есть) все то, что есть у фигуры-признака перед этой линией, но может быть и еще что-нибудь, не противоречащее этому правилу. (Если что-то есть (должно быть) у фигуры-признака перед линией, то это есть (должно быть) у каждой фигуры-предмета под этой линией.)

III. У фигуры-предмета, которая стоит не под линией, должно отсутствовать (отсутствует) хотя бы что-нибудь из того, что есть или должно быть у фигуры-признака перед этой линией.

Следствия из правил I—II: 1) если у фигуры-признака перед одной линией есть нечто, а у фигуры-признака перед другой линией есть что-то, несовместимое с этим, то в столбце, где имеются обе линии, фигуры-предмета быть не может. Однако то, что признаки несовместимы в реальности, не значит, что нельзя совместить (наложить друг на друга) изображения этих признаков и получить вполне реальное изображение чего-то нереального; 2) если у одной фигуры-признака есть все то, что есть у другой, то в столбце с линией в строчке первой фигуры и с пробелом в строчке второй фигуры будет противоречие между требованием изображать и требованием не изображать сочетание признаков второй фигуры. Это значит, что фигура-предмет в данном столбце не может быть изображена.

2 Вопросы к учащимся и составителю:

Задача 1. Ученику: «Что должно быть дорисовано у фигуры-признака, перед которой слева стоит цифра такая-то (указать цифру)?». Составителю: «Какое правило должно быть указано в тексте и в какой формулировке? Может ли у какой-либо фигуры-предмета, которая стоит под линией, отсутствовать что-нибудь из того, что должно быть дорисовано у фигуры-признака перед этой линией?».

Задача 2. Ученику: «Что должно быть дорисовано у фигуры-предмета, под которой стоит цифра такая-то (указать цифру)?». Составителю: «Какое правило должно быть приведено в тексте и в какой формулировке? Может ли у фигур-признаков перед линиями отсутствовать тот признак, который должен быть дорисован у фигуры-предмета под этими линиями?».

Задача 3. Ученику: «Что из того, что есть у фигуры-признака, стоящей перед такой-то (верхняя, средняя, нижняя) линией, отсутствует у фигуры-предмета, под

которой написана цифра такая-то (указать цифру) и которая стоит не под этой линией?». Составителю: «Какое правило обязательно должно быть соблюдено при выполнении фигур, упоминаемых в этом вопросе к ученику? Желательно ли ввести это правило в текст? Может ли диаграмма к заданию с таким вопросом быть выполнена с соблюдением всех правил?».

Задача 4. Ученику: «Какие ошибки (нарушения одного или более правил) допущены на приведенной диаграмме? Какие признаки у неправильных фигур лишние или каких не хватает?». Составителю: «Какие правила обязательно должны быть указаны в тексте к заданию с таким вопросом? Можно ли идти от заданий с нарушением одного правила к заданиям с нарушением трех правил? Сколько правил может быть нарушено на одной фигуре?».

Задача 5. Ученику: «Все ли признаки данных фигур совместимы у реальных предметов? Получится ли изображение реального предмета, если наложить, совместить эти изображения?». Составителю: «Сколько, по-вашему, должно быть упомянутых фигур? Надо ли к этому заданию строить диаграмму?».

Задача 6. Ученику: «В каком столбце (столбцах) диаграммы нельзя изобразить фигуры-предметы?». Составителю: «Какими должны быть фигуры-признаки такой диаграммы? Должны ли на диаграмме к заданию быть готовые фигуры-предметы? Надо ли указать в тексте следствие из правил I—II или достаточно назвать сами эти правила?».

Задача 7. Ученику: «Какие фигуры на диаграмме художник перепутал местами? На какие места, в какие столбцы надо переставить перепутанные фигуры?». Составителю: «Надо ли в таком задании обеспечить, чтобы вариант перестановки с приведением диаграммы в соответствие с правилами был единственным? Можно ли предусмотреть два или три варианта таких перестановок?».

Как использовать вопрос к ученику?

Если в задании должны рассматриваться более одной какой-то фигуры или более одного столбца, а в предлагаемой примерной форме вопроса о них говорится в единственном числе, то составитель сам должен переформулировать этот вопрос, т. е. поменять единственное число на множественное. Вопрос к ученику должен сопровождаться указанием требуемой формы ответа, т. е. требованием переставить фигуры или дополнить незаконченные фигуры нужными элементами, деталями, если диаграмма

составляется на наборном поле, планшете, дисплее или т. п.; дочертить, раскрасить, доклеить или т. п., если диаграмма выполняется в виде рисунка, аппликации или т. п.; выбрать подходящие фигуры из ряда фигур, приведенного на 1,5—2 см ниже или выше диаграммы, и указать стрелками их должные места на диаграмме.

О конкретизации формулировок

Описания диаграмм, правил и вопросов к ученику можно и первоначально следует конкретизировать или как-то иначе приспособлять к уровню понимания учеников. Вместо выражения «фигура-признак» можно употреблять выражение «изображение общих признаков», вместо выражения «фигура-предмет» — наименование того, что, собственно, расположено или должно быть расположено ниже линий.

Методика 8

Задача 1. Выше фигурно-линейной диаграммы приведена ее линейно-символическая запись (код). В этой записи вместо конкретных признаков даны символы (буквы или цифры). Ниже диаграммы дан перечень признаков. Требуется написать возле каждого признака соответствующий ему символ.

Задача 2. Выше фигурно-линейной диаграммы приведена ее линейно-символическая запись. В задании требуется составить словарь перевода символов в признаки фигур по форме «символ — изображение признака».

Задача 3. По какой из двух (трех, четырех...) линейно-символических записей составлена данная фигурно-линейная диаграмма?

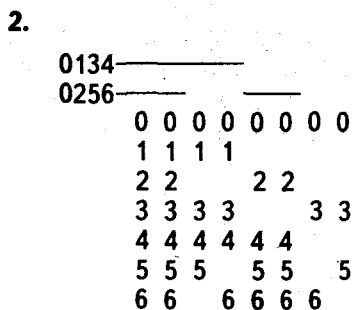
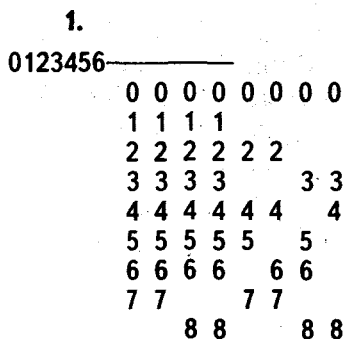
Приложение к методикам 7, 8. Образцы линейно-символических записей фигурно-линейных диаграмм (с пояснениями):

Линейно-символическая запись состоит из линейной диаграммы и символов. Символами заменяют любые признаки фигур. Например: 1 — голова какой-то формы; 2 — улыбающийся рот; 3 — очертания прически и т. д. Символами в логике обычно служат буквы. Однако здесь, чтобы облегчить учет количества признаков, берутся цифры. Чем больше признаков, тем при прочих равных условиях сложнее задача. Комбинации символов указывают, как должны комбинироваться признаки на фигурно-линейных диаграммах. Образцы линейно-символической записи — это тоже фигурно-линейные диаграммы. Строятся они по тем же правилам. Только фигурами на них служат

наборы букв или цифр. Безразлично, как записаны эти наборы — строчками или столбцами. Символы на приведенных образцах — это, во-первых, материальные элементы фигур-предметов; во-вторых, в составе фигур-признаков они — сходные изображения и знаки этих материальных элементов; в-третьих, по отношению к каким-то другим предметам (домам или др.) это — несходное изображение и знак данного предмета, и, наконец, в-четвертых, это просто языковой знак, который не рассматривается в роли изображения.

По наборам символов строятся фигуры. Для этого нужен словарь перевода символов в изображения признаков. Если отдельно взятый признак, обозначенный символом, невозможно изобразить, то в словаре его можно описать словами. Отсутствие какого-то символа в наборе символов для некоторых фигур-предметов можно истолковывать как просто отбрасывание соответствующей детали изображения без ее замены. Однако такое отбрасывание может приводить к неполным изображениям (лицо без рта). Для фигуры-признака отсутствие какой-то детали естественно: признаки могут рассматриваться по отдельности. Но фигура-предмет, как правило, представляет на диаграмме что-то реальное, поэтому такая ситуация может восприниматься как уродство или искажение действительности. В таких случаях вместо пропуска символа в словаре лучше его давать, но с частицей *не* и истолковывать этот отрицательный признак как изменение отрицаемой детали или как наличие чего-то другого взамен отсутствующего.

Если составляется задание на завершение незаконченных фигур, то в обосновании фигурно-линейной диаграммы должна быть линейно-символическая запись, где надо прописать знак «?» возле знаков пропущенных вами деталей.



3.

0145	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
0267	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
0389	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	1	1	1	1	1	1							
	2	2	2	2				2	2	2				
	3	3			3	3		3	3			3	3	
	4	4	4	4	4	4	4	4		4		4	4	4
	5	5	5	5	5	5	5		5		5	5		
	6	6	6	6	6		6	6	6	6		6		6
	7	7	7	7		7	7	7	7	7		7		
	8	8	8		8	8	8		8	8	8		8	
	9	9		9	9	9		9	9	9		9	9	9

Сложность любой из этих примерных линейно-символических записей фигурно-линейных диаграмм можно уменьшать путем простого отбрасывания цифр, начиная с последней (8 или 9) вплоть до цифры, соответствующей числу линий в данной записи.

II. Проверка теоретических знаний:

1. Структура понятия и основные действия по его формированию.

2. Выполнение операций анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения, конкретизации и ограничения при решении задач с фигурно-линейными диаграммами.

III. Диагностика логичности мышления студентов:

A. Решите следующую задачу:

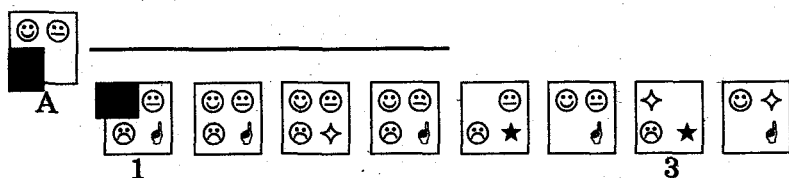


Рис. 14

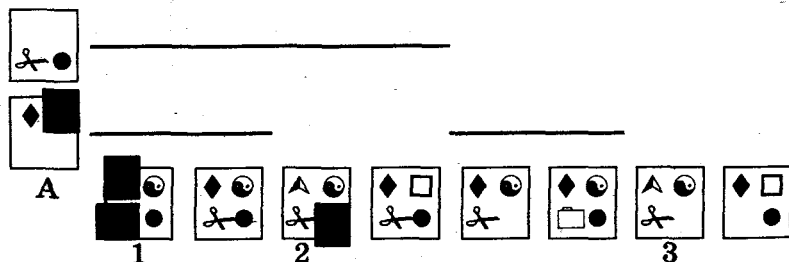


Рис. 15

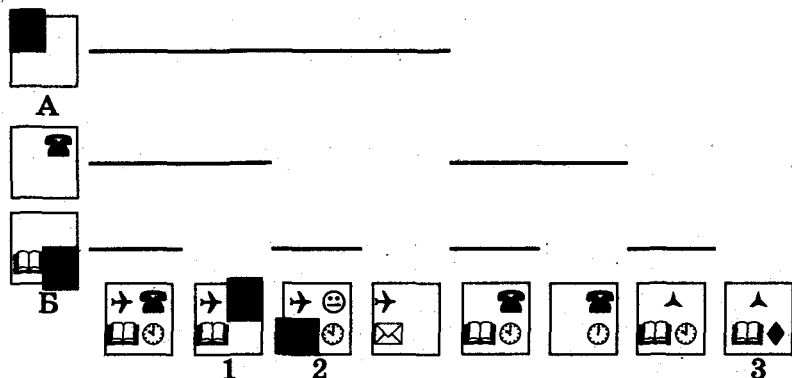


Рис. 16

На рисунках 14—16 есть линии. На любом из них имеется одна цельная линия. Вторая линия там, где она есть, разорвана пополам. Третья линия, если она нанесена, разорвана на 4 части.

Ниже линий помещен ряд карточек. Под каждой линией стоит половина из этих карточек.

Перед любой линией слева находится изображение части признаков этих карточек.

1) Правило 1-е: то, что есть на этом месте на каждой карточке под линией, имеется и на изображении перед ней. Что именно закрыто черными заслонками на изображениях перед линиями?

2) Правило 2-е: на каждой карточке под линией, помимо прочего, есть все то, что изображено перед ней. Что закрыто черными прямоугольниками на карточках под линиями?

3) Правило 3-е: на любой карточке не под линией должно отсутствовать хотя бы что-нибудь из того, что изображено перед ней. Что имеется на изображениях перед линиями, но отсутствует на карточках «3» не под этими линиями?

Б. Анализ заданий, составленных студентами.

IV. Коррекция практической готовности к работе с детьми.

А. Объяснение ошибок в заданиях, составленных студентами.

В. Деловая игра на проведение занятия по теме с использованием в качестве младших школьников студентов своей подгруппы. Игровое занятие включает предоставление «ученикам» составленных студентом заданий с целью вначале выявления, а затем формирования мыслительных операций. «Учитель» должен показать умение пра-

вильно сформулировать описание фигурно-линейных диаграмм, правила их построения и вопросы к ученику, при необходимости упростить задачу, свести ее к последовательности более простых задач, откорректировать ошибки и добиться правильных ответов. Руководитель практики показывает разницу в значениях неправильных формулировок, которые дает студент-«учитель», и правильных. Для безошибочного формулирования задач надо четко и образно представлять значение того, о чем говоришь: пропуски нужных слов или их подмена словами типа «этот», «каждый», «только», «все» и другими приводят к недопустимому искажению значения текстов задач.

V. Проведение занятий с младшими школьниками по схеме, отработанной в деловой игре.

Занятие 17

Тема. Обучение правилам определения и классификации

Доминирующая учебно-профессиональная задача: овладеть методикой обучения младших школьников правилам классификации, определения и соблюдению этих правил.

План занятия

I. Составить задачи по нижеследующим методикам.

Методика 9. По этой методике составляются задачи на освоение правил определения. *Определить* — это значит выделить нужные предметы путем указания такого сочетания существенных признаков, которое имеются только у каждого их этих предметов.

ПРАВИЛО 1. Определяемое и определяющие должны обозначать только одно и то же (должны быть тождественны по объему): определяющее сочетание признаков должно быть только у каждого из определяемых (выделяемых) предметов (элементов).

Ниже даны примерные коды рисунков к задачам 1—10. При переводе кодов в рисунок каждая буква должна превратиться в изображение признака, каждый прямоугольник на рис. 17 и 18 должен стать изображением контуров одного из десяти обсуждаемых предметов, представленных на рис. 17. Каждое из девяти сочетаний букв в прямоуголь-

никах на рис. 18 должно превратиться в изображение особого сочетания признаков, которое имеется на некоторых изображениях предметов. Три прямоугольниками на рис. 17 (слева) закодированы определяемые предметы, а всеми другими столбцами — все прочие предметы.

Множество предметов (прямоугольников):

АБ	АБ	Ао	но	но	но	но	Ин	но	но
пГ	ВГ	ВГ	ВГ	ВГ	пГ	пр	оп	пр	пр
ДЕ	ДЕ	ДЕ	ст	сЕ	сЕ	ДЕ	рД	Дт	Дт
ЖЗ	ЖЗ	ЖЗ	уф	Жф	уЗ	уф	тЖ	Жф	уЗ
ИК	ИК	ИК	хК	ИК	ИК	ИК	Зц	Иц	Иц
ЛМ	ЛМ	ЛМ	чш	ЛМ	Лш	чМ	чш	ЛМ	Лш
Определяемые			Все прочие						

Рис. 17

Сочетания признаков:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
..	..	А.	..	..	..	..	..	..
.Е	..	..	.Г	.Г	..	..	.Б	..
.З	.Е	..	.Е	Д.	..	.Е	..	..
.К	..	..	..	..	ЖЗ	ЖЗ	..	..
.М	И.	..	..	..	К.	..	..	ИК
	Л.	..	.М	..	..	..	..	ЛМ
		..						

Рис. 18

Задача 1. На рисунке 17 дано множество предметов (прямоугольников). Три из них выделены (подчеркнуты). Это определяемые предметы. На рисунке 18 даны девять сочетаний признаков.

а) найдите среди данных десяти сочетаний признаков такое сочетание, которое есть только у каждого из подчеркнутых (определяемых) предметов (прямоугольников). Ответьте, достаточно ли знать эти сочетания признаков, чтобы отличить определяемые предметы (прямоугольники) от всех прочих на рис. 17. Подчеркните эти сочетания признаков;

б) найдите такое сочетание признаков которое есть не только у каждого определяемого предмета;

в) найдите такое сочетание признаков, которое есть только у определяемых предметов, но не у каждого из них;

г) найдите такое сочетание признаков, которое есть не только у определяемых предметов, и не у каждого из них.

ПРАВИЛО 2. Существенность (необходимость, важность, нужность) определяющих признаков.

Задача 2. Рассмотрите на рис. 18 такие сочетания признаков, которые имеются только у каждого из выделенных на рис. 17 предметов.

а) укажите, без каких из указанных отдельных признаков или их сочетаний выделенные (указать, чем или как) предметы могут существовать, а без каких не могут;

б) назовите признаки А, Б, В, Г, Д, Е... Н в такой последовательности, чтобы признаки менее важные для существования выделенных предметов следовали за более важными.

ПРАВИЛО 3. Непротиворечивость определяющих понятий. Надо составить определение с противоречивой информацией в определяющей части и поставить вопрос о его правильности. Например.

Задача 3.

а) Миша так определил свою цель: «Добежать как можно быстрее, а сил затратит как можно меньше». Осуществит ли Миша свою цель?

б) Фотограф Мрачкин сказал: «Фотография — это негатив, который является позитивом». Сохранится ли фотография черного круга, если негатив совместить с позитивом?

в) Правильно ли определение: «Двоечник — это ученик, который не учится»?

ПРАВИЛО 4. Ясность значений определяющих слов.

Задача 6. Можно ли давать без дополнительных разъяснений определение: «Кимберлит — брекчиевидная магматическая горная порода ультраосновного состава»?

Задача 7. Правильно ли определение «А — это Б, если Б — это... и Б — это...» (вместо многоточий изображите разные значения символа Б).

Например.

а. «То, что у меня в сумке, — кисть. Ясно ли, что у меня в сумке?»;

б. правильно ли определение: «Предмет, который я задумал, — это кран»?

ПРАВИЛО 5. Четкость определяющих понятий.

Задача 8. На рисунке надо изобразить 7—9 предметов, выстроенных по степени выраженности у них какого-то признака (высота, ширина, длина, густота штриховки... и т. д.). Вопрос к задаче: «Можно ли точно и однозначно определить, какие изображения надо подчеркнуть, чтобы подчеркнуты были большие изображения, а не подчеркнуты небольшие?».

ПРАВИЛО 6. Нельзя определять через определяемое. Постройте определение с нарушением только этого правила и поставьте вопрос, правильно ли оно. Например.

Задача 9.

а) Правильно ли будет определить подчеркнутые фигуры как те фигуры, которые подчеркнуты?

б) «Мыло — это мыло, — глубокомысленно определил Мочалкин. — А намыливать — это значит применять мыло». — «А что значит применять мыло?» — спросил Щеткин. — «Это значит намыливать!» — ответил Мочалкин. Правильно ли Мочалкин определил мыло и намыливание? (Стоит ли говорить и ничего не сообщать?)

ПРАВИЛО 7. Без лишних средств.

Задача 10. Рассмотрите рисунки к задаче 1. Каким наименьшим количеством наименований признаков можно определить выделенные на рис. 17 предметы? Каким наименьшим сочетанием простых отличительных признаков можно определить эти предметы?

Методика 10.

По этой методике составляются задачи на освоение правил классификации.

ПРАВИЛО 1. Знать, что классифицируется, определить классифицируемое.

На рис. 19 дан примерный код к задачам 1, 2 (см. ниже).

При построении рисунка по этому коду производятся следующие превращения: 1) 5 отделов прямоугольника должны превратиться в 5 вместилищ (корзины, клетки, коробки, рядки или др.); 2) каждый цифровой знак должен превратиться в изображение признака; 3) каждое отдельное сочетание цифровых знаков в прямоугольнике должно стать изображением одного из обсуждаемых предметов (плодов, цветов, животных, инструментов и т. д.); 4) многоточие превращается в произвольные признаки; 5) каждое из 5 (по числу вместилищ и различаемых видов) сочетаний цифровых знаков ниже прямоугольника должно превратиться в схематическое, стилизованное изображение соответствующего вида предметов.

Вместилища с предметами	01...	02...	03...	04...	05...
	01...	02...	03...	04...	05...
	01...	02...	03...	04...	05...
	01...	02...	03...	04...	05
Усл. изображения	03	04	05	02	01

Рис. 19

На содержательном рисунке вместилищ и предметов в каждом из них должно быть не менее трех. 0 — общий родовый признак. 1, 2, 3, 4, 5 — видовые отличительные признаки.

Для ускорения ответа можно написать 5—7 названий предметов, среди которых содержится и родовое название предметов, изображенных во вместилищах, или изобразить несколько предметов, среди которых было бы стилизованное обобщающее изображение предметов, показанных во вместилище, т. е. изображение предмета с признаком 0.

Тексты заданий.

Задача 1. Укажите одно общее название всему, что содержится во всех вместилищах (назвать их), вместе взятых.

Задача 2. Среди условных изображений, сделанных ниже вместилищ (назвать их), укажите то, которое соответствует любому из предметов, изображенных в первом вместилище (назвать его), во втором, в третьем и т. д.

ПРАВИЛО 2. Различать виды каждый раз надо только по одному признаку (основание классификации), который есть у каждого из видов, но у всех разный.

Задача 3. На рисунке вперемежку даны фигуры нескольких видов, по несколько каждого вида. Эти фигуры могут различаться по форме, цвету, штриховке, величине или другим признакам. Ниже дан набор сочетаний символов. Эти сочетания сами могут рассматриваться в роли фигур, а также могут выступать в роли символического кода признаков некоторых фигур.

5Ак	4Би	5Вз	2Гж	4Де
3Де	1Ак	3Би	2Вз	1Гк
1Гж	2Де	5Ак	4Би	3Вз

В тексте дается задание различить виды фигур, и при этом названо основание, по которому надо определять количество этих видов и то, каким способом их различать (подчеркивание, связывание линией особого цвета между собой, привязывание фигур одного вида линиями к особому «колышку» и т. п.).

Задача 4. Рисунок такой же, как в задаче 3. Задание: «По каким основаниям (по чему) и на какие виды (можно указать число видов) можно разделить эти фигуры? Запишите ответ, что эти фигуры (предметы) по такому-то признаку-основанию делятся на такие-то виды, по другому признаку — на другие виды и так далее».

Задача 5. На рисунке в каждой из нескольких емкостей размещен особый вид одного и того же рода предметов. Задание: «Скажите, по какому признаку-основанию рассортированы (разложены и т. п.) предметы (указать название) по этим емкостям (указать название)».

Задача 6. Текст задания: «По каким признакам различаются между собой следующие виды предметов?». (Указать все виды.) Можно указывать названия самих видов и разделенные между собой элементы каждого вида. Такими элементами могут быть, в частности, слова, числа и что угодно другое.

ПРАВИЛО 3. Объединение различаемых видов должно быть равно классифицируемому роду.

Задачи с рисунками.

Задача 7. Ниже дан набор отдельных букв. Каждая из них может рассматриваться в роли фигуры на рисунке или в роли ее символического обозначения:

В	Д	Б	Д	Б
Г	А	Г	Б	В
А	Г	В	А	Д

Под рисунком ребусная подпись: «Эти фигуры делятся на А, Б, В и Г», где вместо букв А, Б, В, Г даются обобщающие изображения фигур соответствующего вида. Задание: «Определите, все ли виды фигур указаны в ребусной подписи к рисунку».

Задача 8. На рисунке представлены 5 видов фигур: А, Б, В, Г, Д. Под рисунком ребусная подпись: «Эти фигуры делятся на А, Б, В, Г, Д и Е», где вместо букв А, Б, В, Г, Д, Е — обобщающие изображения видов фигур. Задание: «Определите, правильна ли подпись к рисунку».

Задача 9. Дан рисунок такого же рода. К нему несколько ребусных подписей: среди них одна правильная, а остальные неправильные. Задание: «Укажите правильную подпись».

Задачи 7—9 даются последовательно. Их можно усложнять путем увеличения количества видов фигур, увеличением числа фигур одного и того же вида или увеличением числа различий между фигурами одного и того же вида. Соответственными уменьшениями такие задачи можно упрощать.

Задачи без рисунков.

Задача 10. Правильна ли классификация: «А (назовите род) делятся на Б, В, Г, Д (назовите неполный перечень видов этого рода)?».

Задача 11. Правильна ли классификация: «А (назовите род) бывают Б, В, Г, Д, Е, Ж (назовите полный перечень видов этого рода и впишите где-то в середине вид не этого рода)».

Задача 12. (Рекомендация по составлению.) «Дайте несколько примеров классификации одного и того же рода на виды и поставьте вопрос о том, какая из этих классификаций правильна».

ПРАВИЛО 4. При классификации по одному основанию элемент одного вида не может быть одновременно элементом другого вида.

Примерный код рисунка к задачам 13—15:

АБЖЗ АБЖЗ АБВИ АБВИ АВДЕ АВДЕ АГДЗ АГДЗ

Здесь каждым из буквосочетаний обозначен элемент классифицируемого рода, а каждой буквой — общий или различительный признак. Ни один из этих признаков не включают в другой.

Задача 13. Правильна ли классификация: «Эти буквосочетания (вместо слова «буквосочетание» подставьте название или обобщающее изображение предложенного вами рода предметов) делятся на буквосочетания с Б, с В, с Г, с Д» (вместо букв Б, В, Г, Д подставьте обобщающие изображения соответствующих признаков. Если обобщающие изображения невозможны, то подставьте названия этих признаков.)

Задача 14. Правильна ли классификация: «Эти буквосочетания делятся на буквосочетания с Ж, с И, с Е, с Г?» (подставьте на место слова «буквосочетание» и букв Ж, И, Е, Г то, что указано в предыдущей задаче).

Задача 15. Которое из следующих суждений о классификации «этих...» правильное?

1. Эти... делятся на...
2. Эти... делятся на...
3. Эти... делятся на...

(Поместите на место многоточий, что надо согласно поставленному вопросу по образцам, приведенным в двух предыдущих задачах.)

П. Проверка теоретических знаний:

1. Правила определения.
2. Правила классификации.
3. Значение правильности определений и классификации для познания и практики.

III. Диагностика логичности мышления студентов: анализ заданий, составленных студентами.

IV. Коррекция практической готовности к работе с детьми:

а) объяснение ошибок в заданиях, составленных студентами;

б) деловая игра на проведение занятия по теме с использованием в качестве младших школьников студентов своей подгруппы.

V. Проведение занятий с младшими школьниками по схеме, отработанной в деловой игре.

Литература

Айзенк Г. Проверьте свои способности. — М., 1991.

Жалдак Н.Н. Практическая логика: Учеб. пособие для пед. вузов. — 2-е изд., испр. и доп. — Белгород, 1993.

Жалдак Н.Н. Краткая памятка по логике для исследовательской работы // Учебно-исследовательская работа студентов: Методические рекомендации / Под ред. П.Е. Решетникова. — Белгород, 1995.

Жалдак Н.Н. К вопросу об измерении качества обучения // Пути повышения педагогического мастерства преподавателей высшей школы. — Белгород, 1990.

Жалдак Н.Н. Курс практической логики для отделения начальных классов // Непрерывное педагогическое образование / Вып. 11. — Белгород, 1995.

Жалдак Н.Н. Составление заданий для целенаправленного формирования логичности мышления: Учеб. пособие для пед. вузов, колледжей и училищ. — Белгород, 1996.

Диагностика когнитивных процессов. — Нижний Новгород, 1993.