РФ, Пермский край, город Губаха,

муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования

детско-юношеский центр «Спектр»

**Школа**

**Молодого**

**Педагога**

**Психолого-физиологические особенности восприятия информации**

Составитель Лысова О.В.

методист МБУ ДО ДЮЦ «Спектр»

Губаха

Январь 2017

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание | Стр. |
| 1. Психолого-физиологические особенности визуального восприятия информации и их учет при создании учебных презентаций | 5 |
| Психологические закономерности восприятия информации, цвета и шрифтов | 9 |
| 2.1. Психологические особенности восприятия информации | 9 |
| 2.2. Общие правила создания текстов для эффективного восприятия | 10 |
| 2.4. Основные психологические закономерности восприятия цвета | 10 |
| 2.4. Психологические ассоциации, вызываемые различными шрифтами | 13 |

**1. Психолого-физиологические особенности визуального восприятия информации и их учет при создании учебных презентаций**

Как справедливо утверждал Л.И. Ястребов: "Самое худшее, что Вы можете сделать, готовя презентацию, это "положиться на разумность и доброжелательность Вашей аудитории". Очень часто начинающий применять в своей педагогической деятельности ИКТ учитель в глубине души считает, что ему достаточно написать на слайдах презентации нужные тексты, и тогда ученики, затаив дыхание, начнут вчитываться в эти тексты. Ну, а самому учителю останется только стоять и ждать, пока все прочтут текст на слайде и, нетерпеливо выдохнув, потребуют показать следующий.

Нет, нет и ещё раз нет! Учитель, представ перед классом, с компьютерной указкой и мышкой в руках, начинает играть совершенно новую роль. Волей-неволей он держит экзамен на компетентность в компьютерных и информационных технологиях, даже если все присутствующие – его любимые ученики и сам он любимый учитель. Преподаватель берет на себя ответственность за то, что в ходе занятия он достигнет цели своего появления перед своими слушателями и научит их делать то, что они раньше не умели делать. Но при этом он должен искусно владеть не только учебным предметом, но и уметь представить информацию ярко, четко, понятно и правильно.

А что значит "правильно"? Правильно – это значит с учетом психолого-физиологических закономерностей восприятия.

**Вот некоторые наиболее простые и очевидные требования к слайду, на котором представлена информация:**

1. Материал должен быть представлен таким образом, чтобы не было двойственного восприятия информации. Передаваемая информация должна восприниматься как целостная фигура. Все остальное: другие фигуры, связывающие линии, выноски, дополнительные элементы, пустоты – только фон.
2. Каждое понятие, сколькими бы словами оно ни выражалось и как бы образующие его слова не были растворены в потоке других слов, должно быть заключено в замкнутую фигуру. Каждому понятию должна соответствовать одна рамка. Обычно понятий много – должно быть много рамок. Эти рамки должны легко выделяться из фона. Надо оптимизировать выделение "понятийной фигуры" из фона. В том числе и из других фигур, которые для неё тоже играют роль фона. Это зависит от формы рамок. Как правило, должны использоваться овальные рамки, а прямоугольники – лишь в некоторых случаях, когда это нужно для разнообразия или уместно по другим причинам.

Психологический механизм этого явления такой. Если рядом расположены два равных прямоугольника, то они объединяются в линию как два элемента. Овал – более приемлемая форма для схематизации. И чем ближе овалы к окружностям, тем меньше сила их объединения-слияния. И тем лучше они выделяются из фона. В овалы при работе на компьютере не всегда укладывается текст, а в прямоугольники укладывается легче. Только тогда все же стоит соблюсти такие требования:

* скруглить углы;
* рассредоточить прямоугольники по полю слайда;
* сместить по отношению к другим прямоугольникам так, что бы разбить параллельность и мысленное продолжение одних линий в другие по горизонтали и вертикалям;
* избегать использования слишком длинных прямоугольников (пусть они будут ближе к квадратам).

1. Величина букв на слайде играет немаловажную роль. Так, эксперименты показали, что если учащиеся находятся от доски на расстоянии в 3 м., для комфортного зрения величина букв на слайде должна быть не менее 2 см., а при расстоянии 6-7 м. буквы должны быть уже 5 см. Чтобы установить размер букв, которыми нужно писать на доске в данной аудитории, можно измерить длину аудитории шагами и разделить это число шагов: женщине – на 4, а мужчине на 3, то есть буква высотой в 1 см. будет видна на расстоянии 4 женских или 3 мужских шагов.
2. Шрифт должен быть понятным и легко воспринимаемым. В сложных схемах, где и так всё требует напряженного внимания, не стоит брать шрифты с украшениями.
3. Текст в фигурах-понятиях должен быть достаточно кратким. Понятия должны быть только названы, не более 2-3 слов. Целесообразно применять понятные или поясненные в выносках сокращения. Но нельзя, чтобы пространство фигуры загромождалось текстом. Это тоже затрудняет восприятие понятийных отношений.
4. Фигуры-понятия целесообразно так организовать в рабочем поле слайда, чтобы были высветлены логические соотношения понятий. То есть структура, состоящая из фигур-понятий, должна отражать логические связи. Например, если одно понятие входит в объем другого понятия, то его рамка должна быть включена в рамку более общего понятия. Или, если понятие входит в несколько других, более общих понятий, то его рамкой является, пересечение рамок тех понятий, в которые он входит.
5. Психологи определили, что лучше всего запоминается информация, расположенная на доске в правом верхнем углу. Ей принадлежит 33% нашего внимания. Затем идут левый верхний угол доски (28%), правый нижний (23%) и левый нижний углы (16%).

|  |  |
| --- | --- |
| **28**% | **33**% |
| **1** **6**% | **23**% |

1. Восприятие читаемой информации зависит от удобочитаемости текста, от расположения его на странице (например, текст, напечатанный в узкий столбик, считывается медленнее, чем тот же текст, напечатанный более широким планом), цвета бумаги, способа печати, цветового фона. Наиболее удобочитаем черный шрифт на белом фоне, затем черный набор на всех цветных планшетках, неудобочитаем желтый на белом фоне. При подборе цвета в компьютерных программах для дисплея с цветным экраном важно знать, как цвет влияет на психику и восприятие информации.

По мнению специалистов, к взаимодополняющим цветам относятся три пары: **красный – зеленый**, **желтый – фиолетовый**, **синий – оранжевый**. При таком сочетании цветов не возникает новых оттенков, а происходит взаимное повышение насыщенности и яркости. Например, красные буквы выглядят более насыщенными на зеленом фоне, а зеленые на красном.

Цветовой контраст усилится, если очертить буквы черным контуром, но ослабнет, если их очертить белым контуром. Зеленый, голубой цвета успокаивают сангвиника и холерика, клонят ко сну флегматика, располагают к замкнутости меланхолика, т. е. цвет оказывает воздействие на психическое самочувствие. Красный и алый цвета действую возбуждающе на все типы центральной нервной системы.

Выделение шрифта другим цветом при чтении текста способствует закреплению материала в долговременной памяти. Чем короче, компактнее и выразительнее текст, тем больше шансов на то, что его прочтут и запомнят.

1. Комбинированное воздействие визуальной и аудиовизуальной информации дает наилучшие результаты. Так, исследования показали, что человек запоминает **15% информации, получаемой им в речевой форме, и 25% – в зрительной, если же оба эти способа передачи информации используются одновременно, он может воспринять до 65% содержания этой информации.**

Отсюда вытекает роль ИКТ в обучении. Психологи подчеркивают, что через зрительную систему восприятие идет на трех уровнях: ощущение, восприятие и представление, а через слуховую систему – на одном уровне, на уровне представления.

Это значит, что при чтении информация воспринимается лучше, чем со слуха. 20% поступающей слуховой информации может потеряться, так как мысли текут в 8-10 раз быстрее, чем речь, есть отвлекающие факторы (реакция на внешние раздражители). К тому же через каждые 5-10 секунд мозг "отключается" на доли секунды от приема информации. Именно поэтому требуется повторение одной и той же информации разными способами и лексическими средствами.

# 2. Психологические закономерности восприятия информации, цвета и шрифтов

**2.1. Психологические особенности восприятия информации**

Исследователи, изучая пороги чувствительности и уровни раздражителей, сформулировали следующее правило: «При увеличении уровня раздражителя в геометрической прогрессии сила ощущений возрастает в арифметической». Это правило известно в психологии с конца прошлого века как закон Фехнера, который еще называют основным психофизическим законом.

Ранние исследования показали, что ощущения изменяются гораздо медленнее, чем растет сила раздражителя. В данном случае, для того, чтобы добиться некоторого приращения ощущения, надо намного больше увеличить силу раздражителя. Однако здесь, прежде всего, должно быть и чувство меры, так как при достижении определенной силы раздражителя может возникнуть неадекватность восприятия, причем в самых различных формах, вплоть до появления болевых ощущений, скажем, при мощном световом или звуковом воздействии. В известной мере это справедливо и по отношению к фактическим размерам стимула, раздражителя.

К интересным выводам пришли исследователи рекламы. В мировой рекламной практике для определения последовательности психологического воздействия, приводящего к желаемому результату – покупке товара, – применяется формула AIDA, где:

А – внимание (attention),

I – интерес (Interest),

D – желание (desire),

А – действие, активность (activity). Иногда в нее добавляют

М – мотив, тогда получается аббревиатура AIDMA. Естественно, рекламе необходимо обладать таким уровнем раздражения, ниже которого каждый компонент этой формулы «не работает».

Можно сказать, что в этой формуле и содержатся секреты, как привлечь внимание ученика, вызвать у него интерес, побудить к действию. Первая составляющая приведенной выше формулы – необходимость привлечь внимание.

**2.2. Общие правила создания текстов для эффективного восприятия:**

1. Для доказательства определенных положений чаще всего достаточно 2-3 аргумента.
2. Заголовки должны содержать менее 6 слов, тогда они хорошо запоминаются.
3. Информация на цветном (оранжевый, желтый фон) более эффективно воздействует на зрителя.
4. Следует подобрать оптимальное цветовое сочетание фона и шрифта. Черные буквы на белом фоне – не лучший вариант. Хорошо смотрятся зеленые на белом, красные на белом.
5. Текст в эллипсе воспринимается лучше, чем в квадрате или круге.
6. Европейцы читают слева направо, поэтому правая сторона запоминается лучше (там останавливается взгляд). Верхняя часть страницы, в свою очередь, читается с большим вниманием.
7. Человек способен одновременно удержать в поле зрения не более пяти-шести слов, при условии, что они логически взаимосвязаны.
8. Строка учебного модуля для лучшего восприятия должна быть не длиннее восьми сантиметров.
9. Начало и конец текста воспринимается лучше, чем середина.
10. Повторение – наиболее эффективное средство воздействия (четыре-семь повторов).

**2.3. Основные психологические закономерности восприятия цвета**

В результате многочисленных исследований найдены закономерности воздействия цвета в целях привлечения внимания, которое в целом обусловлено физиологическими особенностями глаза человека и законами оптики:

* для привлечения внимания предпочтение следует отдавать чистым основным цветам, а не смешанным;
* быстрее обращают на себя внимание светлые, чистые цвета;
* по силе, с какой цвета привлекают внимание, их можно расположить в следующей последовательности:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **оранжевый,** 2. **красный,** | 1. **желтый,** 2. **зеленый,** | 1. **синий,** 2. **фиолетовый** |

* при естественном освещении более выразительными оказываются теплые цвета (желтый, оранжевый, красный), чем холодные (зеленый, синий, фиолетовый);
* цвет обладает свойством оптически увеличивать или уменьшать предметы: светлые оттенки зрительно увеличивают предмет, темные уменьшают. Это свойство обусловлено яркостью цвета. Желтый цвет всегда воздействует как наиболее яркий, затем следует белый, за ним красный, зеленый, синий и черный;
* необходимо учитывать, насколько цвет поддается идентификации. Легче других цветов опознается красный, затем следуют зеленый, желтый и белый. Среди основных цветов наибольшую трудность распознавания представляют синий и фиолетовый.
* наиболее удачным признано использование на желтом фоне красного цвета и на белом красного, зеленого, синего и черного. Все указанные сочетания цветов служат для привлечения внимания, но наиболее различимым является сочетание красного и желтого цветов. Красный – наиболее агрессивный среди остальных цветов, наиболее блестящий, яркий.
* белый цвет используется в основном как фон, усиливающий чистоту и выразительность другого цвета. Сам по себе белый цвет нейтрален, невыразителен, не схватывается глазом и не привлекает внимания, как цвет хроматической гаммы;
* светлые изображения на темном фоне оптически увеличиваются, темные на светлом уменьшаются, но воздействуют массивнее, полнее и заметнее. Легче прочитываются: желтая надпись на черном фоне, белая – на черном, черная – на оранжевом, черная – на желтом, оранжевая – на черном; с самого далекого расстояния – надписи черного цвета на желтом фоне, синего – на белом, красного – на белом, белого – на синем, черного – на белом.

**Красный цвет.**Красный, из всех цветовых тонов, самый броский и привлекающий к себе внимание. Ярко-красные детали заставляют обратить внимание даже на самое нейтральное окружение. **Красный** психологически является раздражающе-возбуждающим, в зависимости от человека и обстановки он или активизирует и придает силы, делает жизнерадостным и способствует общению, или вызывает обеспокоенность и нервозность.

Благодаря стимулирующему раздражению красный цвет создает прекрасную атмосферу для возникновения идей, но не для их претворения в жизнь. Атмосферу для серьезных размышлений создают холодные тона красного. Спокойным считается темно-красный.

**Желтый цвет.**Даже небольшая добавка синего делает его зеленым, добавление **красного**сдвигает к **оранжевому**, а добавка черного желтый делает **тускло-зеленым**. В общем случае более приемлем желтый, склоняющийся к оранжевому, который признается теплым, легким и дружелюбным. Благодаря своей легкости желтый как бы приподнимает предметы и поверхности, делает их легче. **Желтый** **цвет** возбуждает мозговую деятельность и способствует усвоению нового материала. Он привлекает внимание и повышает готовность человека к общению, улучшает восприятие новой информации. Одновременно, желтый действует утомительно на глаза, а при его длительном воздействием снижается способность к сосредоточению.

**Синий цвет.**Поскольку диапазон синих тонов варьируется от нежно голубых до глубокой ночной синевы, широк диапазон и его воздействия. Исследования показали, что люди хорошо себя чувствуют, находясь в помещении с **синими** тонами. Синий хорош в рабочей обстановке также тем, что не утомляет глаза. **Синий** **цвет** психологически создает хорошую рабочую атмосферу – успокаивает, расслабляет нервную систему, способствует сосредоточенности. В хрупких синих тонах возникает фон для глубоких размышлений и реализации идей. Поскольку движения человека становятся медленнее, время для него укорачивается. **Синее** окружение помогает легче справиться с душевными заботами. При перевозбуждении синий успокаивает и действует сдерживающим образом.

**Зеленый цвет.**Средний зеленый цвет действует спокойно и нейтрально, он успокаивает, хотя и не так сильно, как синий. Общая **зеленая** тональность помещения передает спокойствие и способствует концентрации, однако может вызывать ощущение монотонности. Синеватые зеленые тона создают атмосферу деловитости и хороши для глаз, не утомляют их и не слепят.**Зеленый** **цвет** может выразить чувство комфортабельности или, наоборот, создать плохое настроение, в зависимости от поверхности и интенсивности, конкретной личности и обстановки. В психологическом отношении зеленый вызывает чувство чистоты, свежести и обновления.**Зеленый** **цвет** при длительном воздействии **утомляет**. **Зеленый** создает хорошую обстановку при сидячей работе. Способствует сосредоточенности и размышлениям.

**2.4. Психологические ассоциации, вызываемые различными шрифтами**

В условиях сокращения объема рукописных документов люди вынуждены искать новые подходы для передачи своих мыслей с использованием электронных средств печати. Компьютерная техника дает почти неограниченные возможности самовыражения. Подчас важно обратить на себя внимание за счет употребления необычного шрифта, а иногда следует придерживаться существующих норм и правил.

Мы только начинаем осмысливать психологическое воздействие шрифта. Шрифт служит формой кодирования. Для анализа воздействия шрифтов применимы некоторые графологические принципы, но такой подход будет не совсем корректным. Почерк принадлежит конкретной личности, а шрифты производятся и распространяются третьими лицами. Для оценки критериев, влияющих на выбор шрифтов для достижения различных психологических эффектов, было проведено специальное исследование. Опрошены разработчики шрифтов, консультанты по созданию графических символов, книгоиздатели и пользователи текстовых процессоров. Цель – выявление традиций, принципов и тенденций предпочтения шрифтов; помощь в выборе типов шрифтов, наилучшим образом отвечающих конкретным задачам; выяснение эмоциональных или психологических ассоциаций, вызываемых шрифтовыми наборами.

Выбор стиля шрифта сопровождается передачей некоего собственного значения, независимо от того, используется эффект намеренно или нет. Считается, что эффект применения конкретного шрифта в известном смысле зависит от контекста, а также от характеристик воспринимающей личности. Это влияние подсознательно. В идеале печатный текст и само сообщение должны дополнять друг друга.

*Размер шрифта*. Размер используемого шрифта играет очень важную роль в создании эффекта. Часто относительно мелкий шрифт (например 11 пунктов) создает ощущение большей доверительности и важности информации. Более сильное воздействие достигается при наличии значительного незаполненного пространства вокруг текста.

**Гарнитуры**

*Шрифты с большими круглыми буквами «О» и «хвостиками»*  воспринимаются как дружественные и «человечные», возможно, потому, что их начертание подражает образу человеческого лица.

*Прямолинейные и угловатые шрифты*ассоциируются с непреклонностью, жесткостью; они характеризуются холодностью, безликостью и механистичностью.

*Антиквенные шрифты* (с засечками) типа Times, Times New Roman и Palatino – это компромисс между старым и новым. Четкие и достаточно простые, они обладают хорошо выраженной формой и округлостью, намекающей на неоклассическую традицию и преемственность. Они вызывают чувство доверия.

*Шрифты Sans Serif* (без засечек), такие как Arial, Arial Narrow, Modern и Univers, обладают малым эмоциональным зарядом и ассоциируются с практичностью и здравомыслием. Они несут в себе современное общее начало.

*Шрифты рукописного стиля*– это попытка передать дружелюбие и близкие отношения. В свое время эти шрифты использовались банками, желающими избежать ощущения «казенности» путем имитации в письмах «персональной подписи».

***Внимание – произвольная или непроизвольная направленность и сосредоточенность психической деятельности. Оно является функцией психики и представляет собой динамическую характеристику деятельности. Внимание может быть непроизвольным, произвольным и послепроизвольным (в последнем случае поддерживается не усилием воли, а интересом). Основные характеристики внимания: распределение, переключение, концентрация, отвлечение. Важно помнить, что внимание всегда изменяется во времени.***