



Как вернуться от науки как школы цитирования к науке как школе познания путем собственного наблюдения и эксперимента?

Международные сетевые лаборатории «Инновационные технологии в сфере поликультурного образования» Елабужский институт ФГАОУ ВО КФУ
Международная онлайн-школа компетенций для жизни «СоКол»

Как вернуться от науки как школы цитирования (ЗУН-ориентированный подход) к науке как школе познания путем собственного наблюдения и эксперимента (компетентностный подход в эпоху ИИ)?

- ✓ Для того, чтобы открыть новое, часто необходимо вернуться к корням, например, языковым и культурным. В русском языке слово «наука» - исконное, от древнерусского «укъ» (учение) как обретение опыта. В немецком языке она называется die Wissenschaft – дословно «творение знания».
- ✓ За минувшие столетия мы утратили процессуальный и личностный характер этих понятий. И стали рассматривать науку как школу цитирования созданных до нас источников, а не осмысления истоков. Ученый = хорошо помнит, что было до него? Нет! Ср. «кот ученый» (опытный).
- ✓ В эпоху ИИ, намного лучше нас ориентирующегося в существующей информации, имеет смысл вернуться на тропу Ньютона и Архимеда – и помочь детям самостоятельно функционально наблюдать, системно мыслить, распаковывать и упаковывать контенты.
- ✓ Как это сделать на практике – мы представим в нашем сообщении.



**Начинаем с запроса к ученикам, который поможет им осознать свой опыт, сформулировать свои кейсы и свои запросы к миру.
Задача взрослого – помочь детям начать спрашивать!**

- **В чем древние люди похожи на маленьких детей?** (смотрят, щупают, берут все в рот, хотели все проверить сами - получают опыт, потом рисуют его, так как не умеют писать...). Итак: Опыт – фиксация его - знания - наука (обобщенное знание)
- **О чем в первую очередь стремится узнать человек?** - О том, что ему нужно здесь и сейчас. Итак: знание полезно здесь и сейчас, наука полезна дольше, но со временем тоже устаревает. Так как мир меняется.
- **Как узнает о новом человек?** - Наблюдая и пробуя, постепенно расширяя свои познания (чем больше опыта, тем больше знает). Итак: Нужно постоянно наблюдать и пробовать самим, чтобы не пропустить перемены в мире и обновить знание. А затем науку.
- **А если человеку рассказал о чем-то новом кто-то другой - это тоже знание?** - Нет, это информация. И чтобы верить ей (принять ее как часть своего мира), человек должен ее проверить. Спросить, так ли это сейчас? Итак: Никакую науку не стоит принимать на веру, все нужно перепроверять. Способы проверки и глубина проверки зависят от проверяющего.



Национальный парк Какаду, Австралия

ТРИЗ как путь к истинным открытиям

Как ученые делают свои открытия?

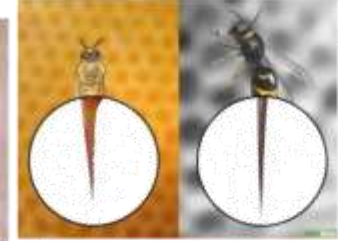
Чтобы _делать_ _ткрит_е, человек долж_н быть оч_нь вн_мател_ным. Он долж_н х_теть и уметь см_треть и зам_чать всё в_кру_ себя. Потому _то в природе всё уже есть. Над_ только зах_теть увид_ть.

Соавторство ребенка в создании информационного текста!

Вопрос ребенка: И чему люди НАУЧИЛИСЬ, наблюдая за природой?

Чему люди научились:

- у пчелы
- у осы
- у рыб
- у акул
- у семян клена
- у одуванчика
- у зимы (лед)
- у летучей мыши
- у паука
- у воды (гладкой)



На что Вы смотрите:

- картина
- рисунок
- фотография
- видео
- реальную жизнь за окном

Где труднее будет увидеть? (Видео, т.к. все в движении, как в реальной жизни. Поэтому учатся видеть на фотографиях и картинах, а видео просматривают несколько раз, как и перечитывают тексты. А вот реальную жизнь пересмотреть, стоп-кадром нельзя - поэтому ее фотографируют и снимают видео или рисуют. В разнице рисунка и фотографии? что точнее, что объективнее?)

Смотреть и НЕ видеть! Боль поколений XX и XXI века, привыкших к зоне комфорта. Наши предки постоянно находились «в тонусе», чтобы быть готовыми к неожиданностям (предсказание ожидаемого иного = сказки, герой должен увидеть перемену, чтобы начать и успешно завершить свой путь)

Иней - вода рядом, сыпучий снег, наст, под настом чистый снег для питьевой воды, какая мазь для лыж, нельзя лепить из снега



Что видим?

- Кремль (зубцы, оборона, рядом дорога важная торговая)
- Иней (рядом вода)



Смотреть и видеть - если ли разница? В чем она?

Можно ли научиться видеть?

Почему каждый человек видит иначе?

На что человек обычно обращает свое внимание/внимательно смотрит (что его интересует - известное или незнакомое, понятное или непонятное)?

Можно ли увидеть то, чего Вы не знаете?

Как научиться видеть (рассматривая фотографии, рисунки, предметы)



На что смотрим и что видим? Что нужно, чтобы увидеть? (кейсы затекстового опыта)

Ягоды на болоте - болота не видим, но знаем

Гриб, обгрызанный мышью или улиткой. Мыши и улитки нет на фото. Туман от руки или озера. Воды нет на фото.

Пчелы побеждают, вибрируя, шершня. Лиса и сурок играют, но кажется, что охотятся

Ежедневный тренинг видения – от рассматривания к наблюдению

- 1. Пить воду. 2. Налить воду. Сосуд для переноса воды. 3. Налить воду. Вода для рисования. 4. Налить воду. Ваза для цветов. 5. Насыпать песок. Речной или морской песок. Дизайн. 6. Насыпать песок. Как подсвечник. 7. Насыпать сухие травы и цветы, корочки апельсина, лимона. Ароматизатор и дизайн.
- 0. Пустой стакан. Погасить свечу. 01. Пустой стакан. Обводить разные формы по дну и верху. 02. Пустой стакан. Скалка. 03. Пустой стакан. Выдавить форму из теста. 04. Пустой стакан. Линза. Зажечь огонь от солнца. 05. Пустой стакан. Лампа смартфона. Фонарь. 06. Пустой стакан. Рупор. 07. Пустой стакан. Прослушка.

Важно наблюдать системно, ориентируясь на процесс, а не на результат. Результат со временем меняется (полностью или частично, становится дальше и глубже).



Рассмотрение (изучение, а не наблюдение) стакана
Опыт жизни иногда мешает изучать и видеть, потому что человек думает, что он все знает.

Самый главный вопрос в науке – почему или зачем? Первичный вектор развития в прошлое или в будущее?

Зачем нужно смотреть и видеть? Расставьте по уровню важности:

- узнавание нового (что изменилось)
- получение информации
- тренинг превентивного видения (опасность)
- получение удовольствия (приятно)
- повод для начала действия
- тренинг функционального видения (польза)



Увидеть = распаковать скрытое в объекте и переупаковать под себя (свои задачи) через «Зачем?»

- Управление своей реальностью - через текст. Весь мир, данный нам в ощущениях и, в первую очередь, визуально – это текст. Работая с наблюдением и последующим вариативным описанием, мы управляем им.
- Почему наука описывает терминами? В чем разница описания в искусстве и в науке? Что, если ученым научиться использовать в описании художественные приемы?
- Символы, сравнения, метафоры, эпитеты - художественные приемы, чтобы сделать изображение еще более «емким», глубоким для внимательного наблюдателя. Помочь ему задуматься и о емкости жизни.

Способность решить свою задачу в «зачем»? Отсюда проистекает «что? как?»



Способность объяснить себе и другим свое решение задачи в «почему?». Самое полезное «почему» – в саморефлексии по итогам решения.

Только человек, который умеет видеть, может осознанно действовать и получать нужные ему результаты. Почему?

Как Вы начинаете действовать (что заставляет Вас начать наблюдение, рисование чего-то, фотографирование, уборку....)



Наука как проект по изучению мира

- В реальной жизни есть разделение на науки? Когда мы смотрим на мир вокруг нас, в нем есть деление на ботанику, химию, физику, астрономию....? Зачем тогда делят на отдельные науки в школе?
- Как собрать мир, чтобы у ребенка не было впечатления, что мир тоже разделен на отдельные школьные предметы?
- Что такое проект? Как отличить проект от не-проекта? Какие шаги включает проект?
- Можно ли наблюдение или эксперимент назвать проектом? Какие шаги должны быть в наблюдении или эксперименте, чтобы они стали проектом?
- Может ли человек выполнять проект один? Почему? (междисциплинарность проектов! нужно учесть много деталей - один может не заметить! взаимопроверка)

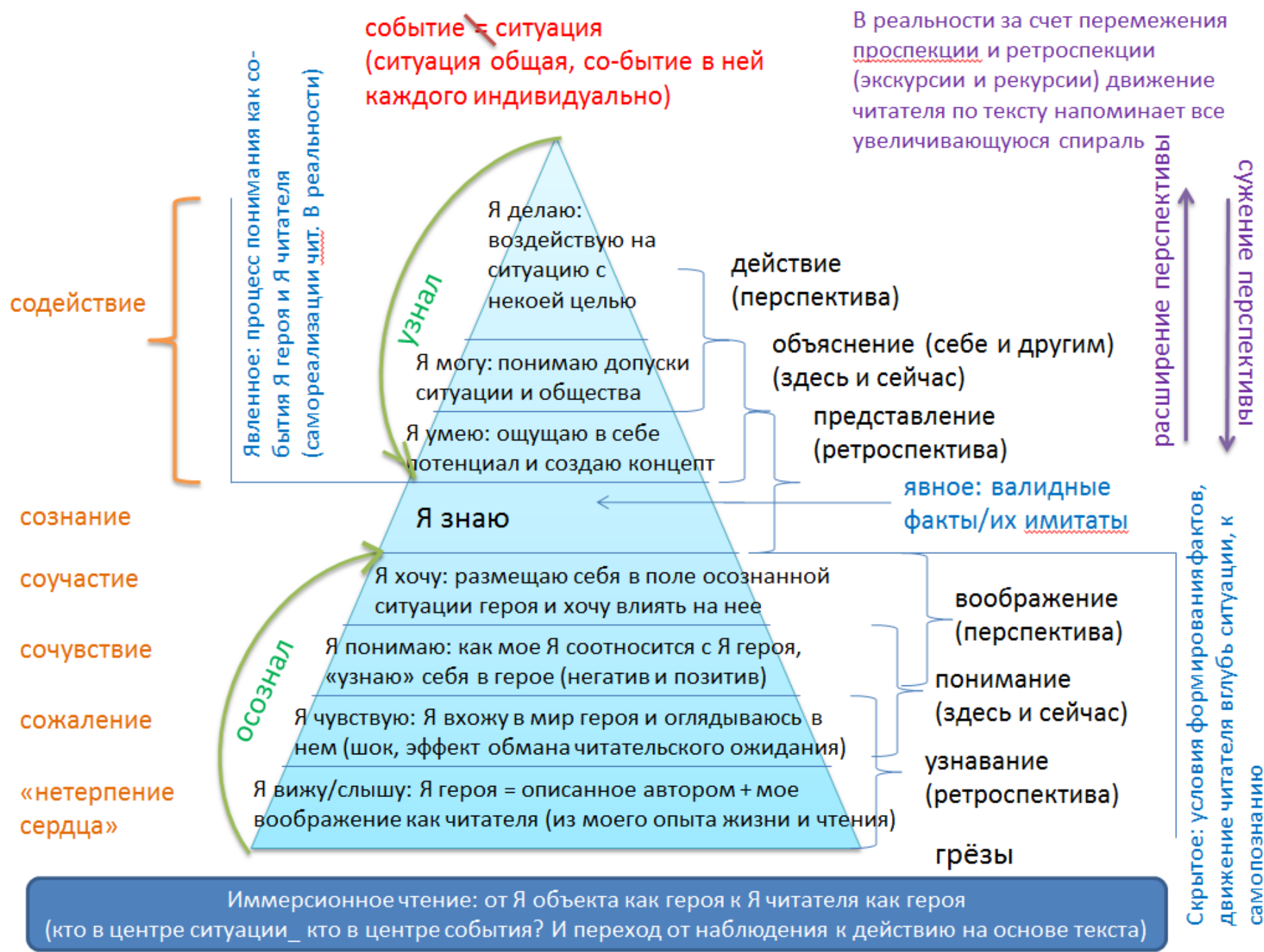
Проект «Улитки»

Проект «Улитка
ахатина у меня дома»

Проект по биологии
«Питание улитки»

Обучающийся как герой своего мира

- Учим soft skills (линейка антихрупкости, мышления, инфо-компетенции), а не hard skills.



событие ≠ ситуация
(ситуация общая, со-бытие в ней каждого индивидуально)

В реальности за счет перемежения проспекции и ретроспекции (экскурсии и рекурсии) движение читателя по тексту напоминает все увеличивающуюся спираль

содействие

Явленное: процесс понимания как со-бытия Я героя и Я читателя (самореализации чит. В реальности)

сознание

соучастие

сочувствие

сожаление

«нетерпение сердца»

Я делаю: воздействую на ситуацию с некоей целью

действие (перспектива)

Я могу: понимаю допуски ситуации и общества

объяснение (себе и другим) (здесь и сейчас)

Я умею: ощущаю в себе потенциал и создаю концепт

представление (ретроспектива)

Я знаю

явное: валидные факты/их имитаты

Я хочу: размещаю себя в поле осознанной ситуации героя и хочу влиять на нее

воображение (перспектива)

Я понимаю: как мое Я соотносится с Я героя, «узнаю» себя в герое (негатив и позитив)

понимание (здесь и сейчас)

Я чувствую: Я вхожу в мир героя и оглядываюсь в нем (шок, эффект обмана читательского ожидания)

узнавание (ретроспектива)

Я вижу/слышу: Я героя = описанное автором + мое воображение как читателя (из моего опыта жизни и чтения)

грёзы

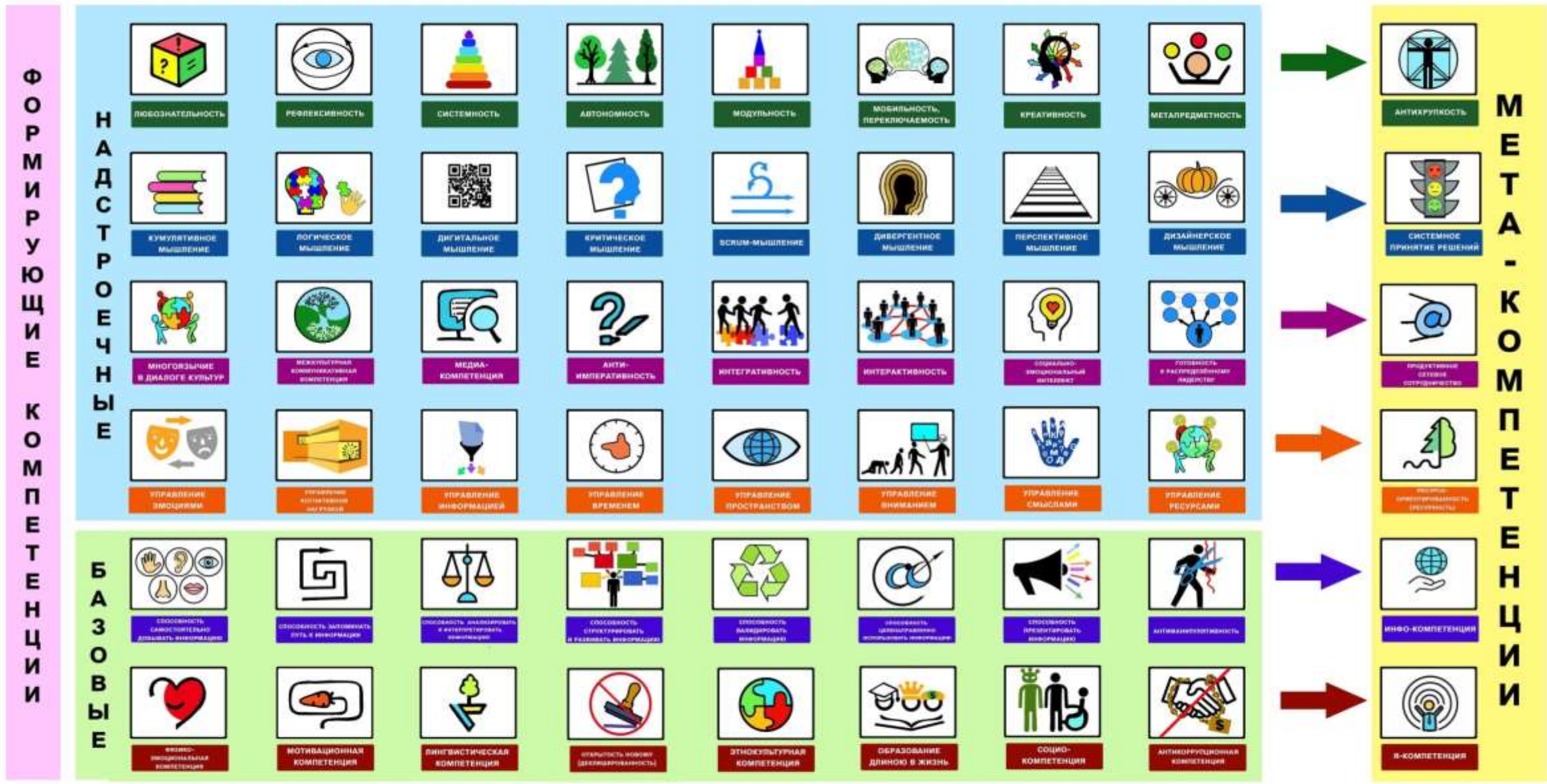
расширение перспективы

сужение перспективы

Иммерсионное чтение: от Я объекта как героя к Я читателя как героя (кто в центре ситуации _ кто в центре события? И переход от наблюдения к действию на основе текста)

Скрытое: условия формирования фактов, движение читателя вглубь ситуации, к самопознанию

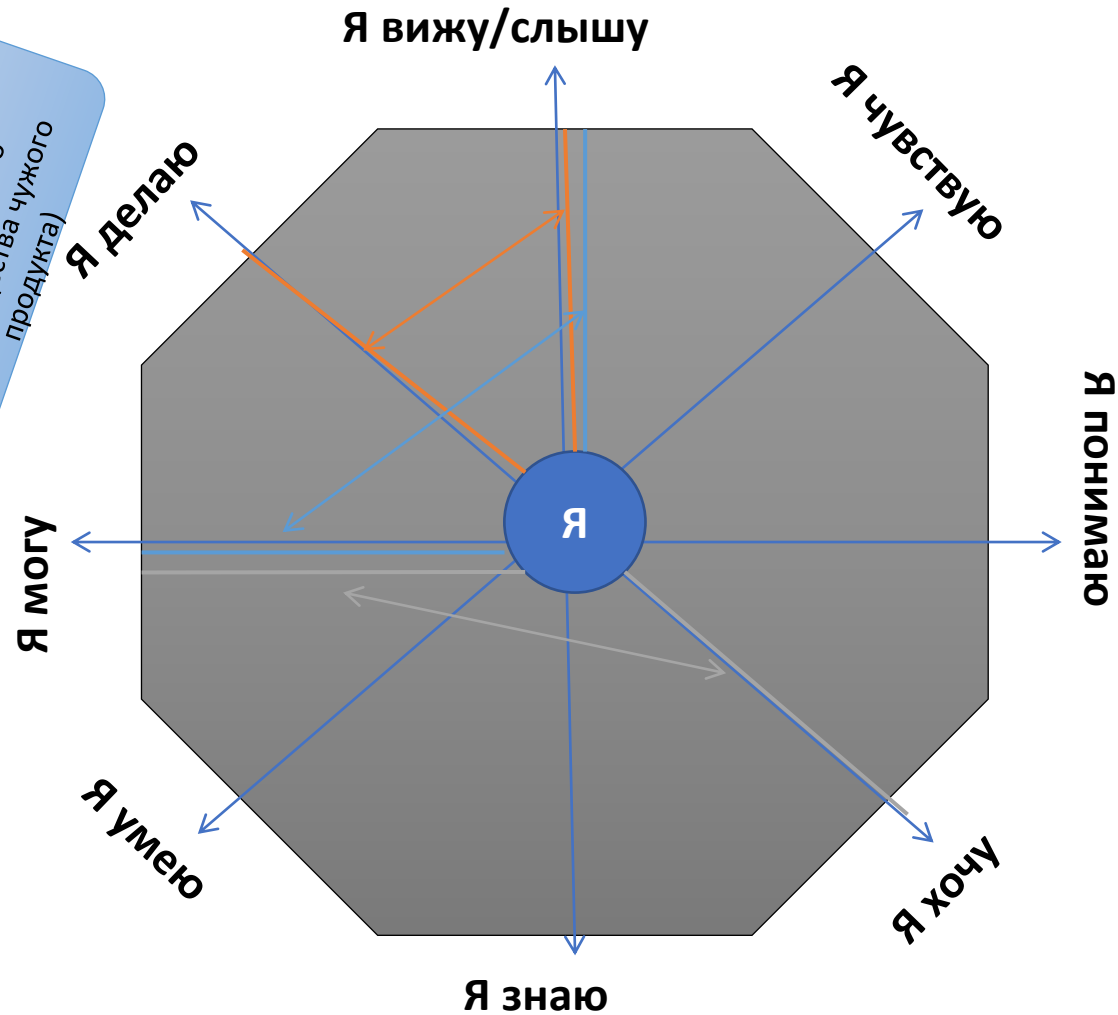
КОМПЕТЕНТНОСТНОЕ ПОЛЕ ЛИЧНОСТИ XXI ВЕКА ("КомПас")



Что в подтексте (октализ осознанности)

Увидел забор – нарисовал,
увидел дерево - влез

Увидел продукт – могу
так же (плагиат+, не
видит реального
преимущества чужого
продукта)



- ✓ Человек видит и слышит только то, что знает (осмыслил и присвоил). А знает только то, что может увидеть и услышать САМ (из даваемого окружением). **Иллюзия избирательного восприятия.**
- ✓ Человек умеет то, что он чувствует (тактильность и эмоциональность). И чувствует, что умеет (внутренняя потребность самореализации). **Иллюзия самозванца (Данинга-Крюгер)**
- ✓ Человек может то, что понимает (выполнить непонятный приказ извне человек не может, поэтому не может реализовать чужой план, составленный без его участия, достичь чужих целей; это имитаты!). И понимает, что может (внешние ограничители и внутренние барьеры). **Эффект объединения вокруг флага (вместо понимания – эмоции, не индивидуально осознанно – а бессознательное толпы); я чувствую – я могу – имитат!**
- ✓ Человек делает то, что хочет (в чем видит себя). И хочет то, что сам делает (**эффект IKEA** – чем больше я инвестирую в объект, тем больше его люблю/отождествление себя).

Старуха из «Сказки о рыбаке и рыбке» в пер. Пушкина; Раскольников из «Преступления и наказания» Достоевского



Кудрявцева Екатерина

**Гид в мире компетенций,
помогающий вам сделать всё самим**

❖ ekoudrjvtseva@yahoo.de

❖ Katja Ivash 

❖ ekoudrjvtseva1 

❖ @Kudrjvtseva 