

КЛЮЧЕВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И НОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ: ОТ ДЕКЛАРАЦИЙ К ШКОЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Мария Добрякова
mdobryakova@hse.ru

Институт образования НИУ ВШЭ
в составе международного консорциума

2 июля 2018 г.



Структура презентации

1. Почему и как образование сегодня меняется / должно меняться?
2. Опыт зарубежных стран
3. Какие компетенции, навыки – самые главные? Как выбрать?
4. Каковы взгляды и ожидания российских учителей и родителей?

Мир VUCA – быстрый, нестабильный, неопределенный

Volatility • Uncertainty • Complexity • Ambiguity

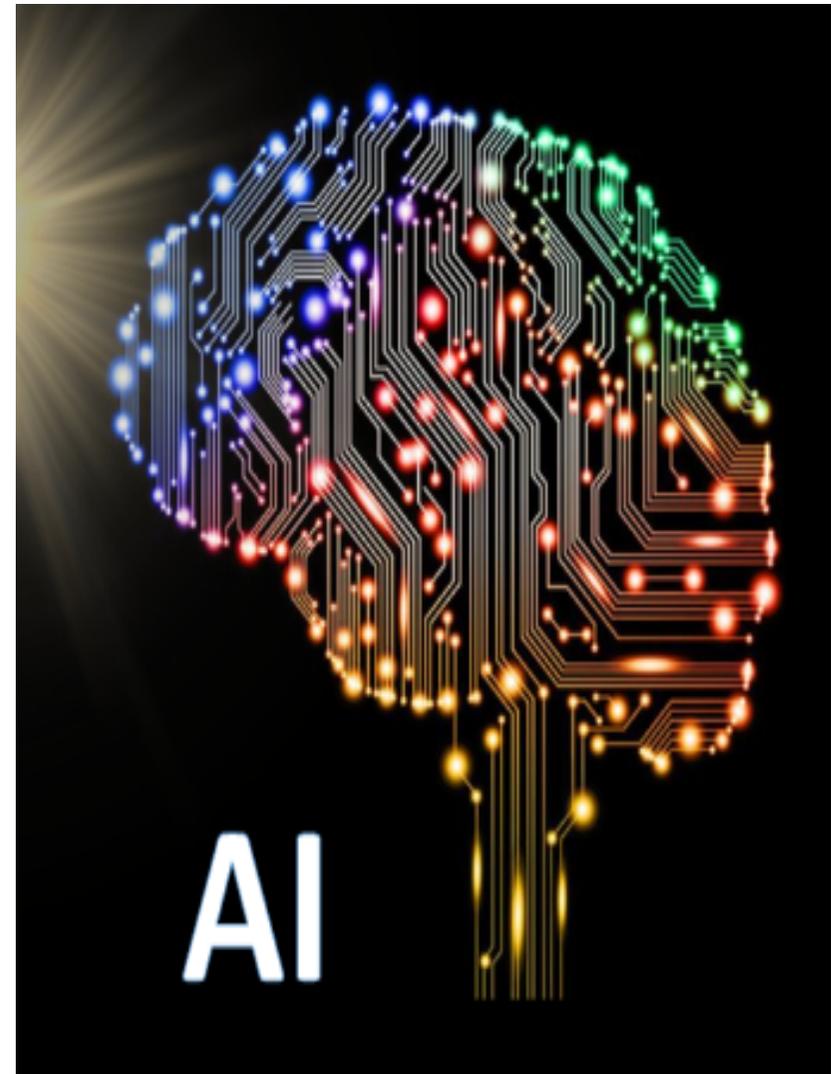
- Новые технологии
- Доступность и обилие информации
- Виртуальная мобильность и реальность
- Новые знания, переплетение научных областей
- ...

- Экология, климат
- Неравенство
- Старение населения (Европа), рост рождаемости (Индия, Китай)
- Безопасность, терроризм
- ...

Чему учить и как учить?

Технологические тренды меняют рынок труда

- Глобализация спроса на ряд профессий ведет к «утечке мозгов»
- **От 9 до 50%** рабочих мест могут быть автоматизированы или роботизированы в следующие 10 лет
- Автоматизация «среднего звена» произойдет быстрее, чем роботизация низкоквалифицированного труда
- «Атлас новых профессий»: к 2030 году **исчезнет 57 профессий** и появится **186 новых**
- На рынке труда будут появляться все новые «лишние люди»



Секрет выживания — адаптивность

Механизмы адаптации

- обучение на протяжении всей жизни
- когнитивная гибкость
- развитие социально-эмоциональных навыков



Новая функция школы: от сортировки – к вовлечению и участию

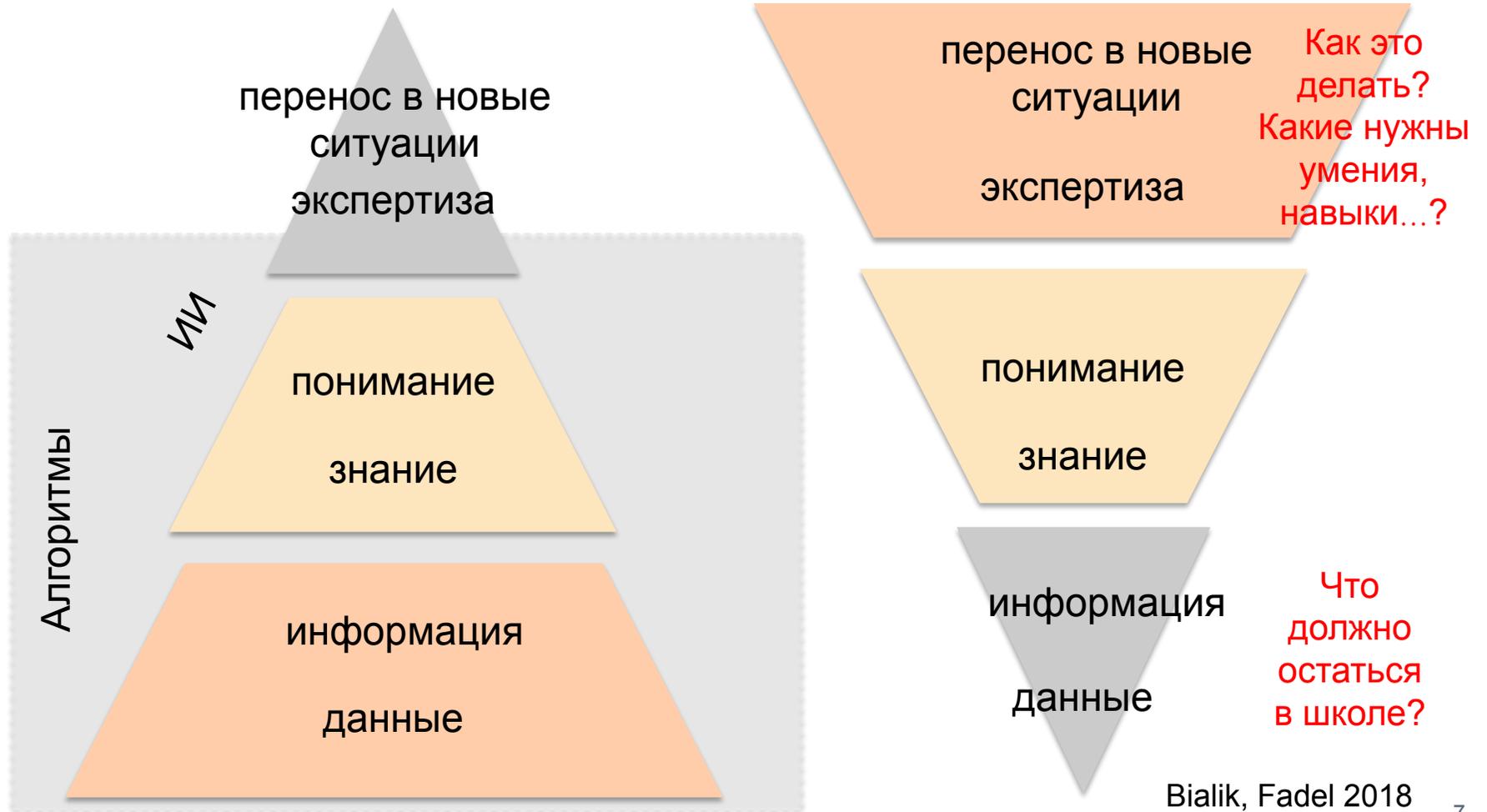
Индустриальная эпоха

Экономика знаний

Школа «сортирует» по известным жизненным траекториям	Школа готовит к жизни, обновлению своих умений в изменчивом мире
Акцент на преподавании, обучении в формате «учитель – ученику»	Акцент на глубоком понимании явлений и процессов, самостоятельных открытиях ученика
Оценивание для ранжирования и отчетности	Оценивание для корректировки темпа и выявления насущных задач каждого ученика
Учитель работает в одиночку	Учитель встроен в профессиональное сообщество, которое постоянно обучается
Внешнее централизованное давление	Собственная ответственность, внутренняя заинтересованность в результате

*Внутренняя установка на личностный рост
Любознательство, активный интерес к миру*

Изменение школы – чему учить(ся)?



МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНСОРЦИУМ ПРОЕКТА: ОПЫТ внедрения ключевых компетентностей и новой грамотности в общем образовании



Страны-участницы



- Великобритания (University College of London)



- Канада (University of Toronto)



- Китай (Peking University)



- Польша (Evidence Institute)



- Россия (МГПУ)



- США (Boston College)



- Финляндия (University of Helsinki)



- Южная Корея (University of Seoul)

Партнеры проекта:

- Всемирный банк
- ОЭСР

Старт проекта

Янв 2017

Сегодня
здесь

Апрель
2018

Публикация доклада

Октябрь
2018

ГЛАВНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТА

- какие универсальные компетентности и виды грамотности важны (и как разобраться во множестве существующих списков, систематизировать их);
- как их формировать в школе;
- как для этого начать трансформировать российскую школу уже сейчас.



Канада, Онтарио



Финляндия



Китай



Рабочие определения

Ориентировано на
решение задач

Компетенция, компетентность: способность эффективно **мобилизовать** (бегло выбирать и использовать наиболее подходящие здесь и сейчас) **знания, навыки, установки и ценности для решения задач, в тч в новых ситуациях.**

Работа с
информацией

Грамотность: способность **понимать, интерпретировать, использовать и создавать текстовую и визуальную информацию в различных форматах, контекстах и для различных задач.**

- Формируются постепенно, в ходе практики.
- Позволяют индивидам достигать своих целей в том обществе, в котором они живут; полноценно использовать возможности, предлагаемые этим обществом.

Универсальные компетентности

to know, to do, to be, to live together

(1) Компетентность мышления:

- критическое мышление, ориентированное на решение задач (critical thinking + problem solving);
- креативное мышление, ориентированное на решение задач (creative thinking + problem solving);
- понимание и интерпретация;
- анализ и аргументация...

(2) Компетентность взаимодействия другими:

- кооперативность, способность к сотрудничеству (cooperation / collaboration) — в том числе в роли лидера и в роли участника, ответственность и ее распределение;
- способность договариваться (убеждать, аргументировать, видеть разные точки зрения и интересы...)

(3) Компетентность взаимодействия с собой:

- саморегуляция, самоконтроль (в тч распознавание своих эмоций и управление ими)
- самоорганизация (способность рефлексивно относиться к своей деятельности, мобилизовать себя на выполнение задач...)

Универсальные компетентности:
список НЕ исчерпывающий – это не сортировка терминов, а
описание типов действия и результата

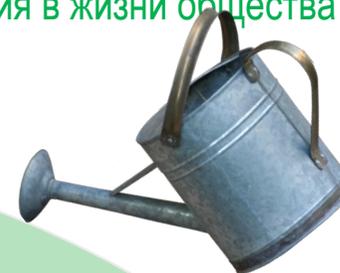
(1) Компетентность мышления:

- понимание, анализ и интерпретация задачи, поиск и выделение закономерностей в массиве фактов; идентификация неявно заданных качеств предметов и явлений, скрытых ресурсов для решения задачи; выстраивание причинно-следственных цепочек, в том числе разветвленных с необходимой степенью детализации; применение формальной логики в условиях недостаточного знания; выделение главного, противоречий, аналогий, построение классификаций...;
- выбор и применение вариантов для решения комплексных задач, в том числе открытых (имеющих более одного решения);
- креативное мышление, изобретательность (продуктивное действие в ситуациях новизны и неопределенности, при недостатке информации; создание собственного продукта, обладающего субъективной или объективной новизной и оригинальностью);
- системное мышление, понимание и интерпретация эстетики закономерностей и степени универсальности их применения; симуляционное моделирование комплексных процессов и явлений (выбор и учет значимых факторов, принятие решений в изменчивой среде, в том числе организованной сетевым образом; управление рисками, компенсация провалов и сохранение устойчивости системы; модульные многозадачные решения; выбор баланса между скоростью при выполнении известного алгоритма и адаптивностью к изменившимся условиям)...

Грамотность – нуждается в обновлении

Неграмотность:
порождает риск исключения
человека из общественной жизни

Грамотность:
открывает возможности коммуникации
и участия в жизни общества



Новая грамотность – 1: Базовая **инструментальная** грамотность

Основана на использовании **современных инструментов коммуникации, опирающихся на знаковые системы,** подразумевает трансформацию в современных технологических условиях привычной грамотности «читать+писать+считать» с поправкой на форматы взаимодействия и способы передачи информации, в том числе **в режиме «человек — человек» и «человек — машина»):**

- **читательская (читать, писать)** — способность воспринимать и создавать информацию в **различных текстовых и визуальных форматах, в том числе в цифровой среде** (literacy + digital literacy) (на естественных языках)
- **математическая (включая работу с данными)** — способность применять математические инструменты, аргументацию, моделирование в повседневной жизни, **в том числе в цифровой среде** (numeracy + data literacy + digital literacy)
- **вычислительная и алгоритмическая** — способность воспринимать и создавать информацию на формальных языках, языках программирования (computational literacy)

Новая грамотность – 2: Базовая **специальная** грамотность

Современные знания и навыки поведения в актуальных областях:

- гражданская «грамотность»
- навыки финансового поведения (финансовая «грамотность»)
- навыки использования правовых норм (правовая «грамотность»)
- экологическая осведомленность (экологическая «грамотность»)
- научная, технологическая осведомленность
- «грамотность» в области здоровья.

В чем преимущества? Рамка позволяет:

- решить задачу оценки прогресса в формировании универсальных компетентностей;
- прояснить области содержательного обновления учебных программ;
- сформировать базовые навыки анализа информации в различных форматах;
- снять предметную раздробленность, собрать образовательный опыт ученика в общий контекст деятельности, формируя системное восприятие практических ситуаций (=> соответствующее действие);
- задействовать разные дисциплины в учебных ситуациях => мотивирует учеников к освоению всей образовательной программы, а не «только нужных» предметов.
- Конструировать *учебные ситуации*, в которых активизируются все основные компоненты деятельности, необходимые при решении задач в реальной жизни;
- Разрабатывать *задания на оценку* не только разрозненных навыков, но на оценку комплексной способности действовать в определенной ситуации и решать определенные задачи.

Дисциплинарное знание – для решения реальных повседневных и профессиональных задач, при помощи адекватных педагогических подходов; формирует мотивацию для обучения, в том числе после школы.

Зарубежный опыт: общие черты

В области образовательной политики

- Фокусировка на нескольких амбициозных целях
- Инвестиции в педагогов, их постоянное профессиональное развитие
- Опора на данные, подкрепление решений результатами мониторингов и исследований хода преобразования
- Прозрачность, поддержание коммуникации с заинтересованными сторонами, включая родителей, учащихся, бизнес, местные сообщества, государство
- Определение результатов образования не в терминах осваиваемого материала, а в терминах готовности выпускников школы решать реальные задачи (эту готовность, как правило, называют компетентностью в соответствующей области или предметной компетентностью)
- Включение в ожидаемые результаты образования не только предметных компетентностей, но и универсальных (метапредметных), а также личностных характеристик (ценностей, установок).

Зарубежный опыт: общие черты

В области конструирования образовательных программ (куррикулума)

- Важные для страны компетентности и виды грамотности собраны в четкий перечень
- Развитие универсальных компетентностей вплетено в освоение предметного знания; это не отдельная задача, а особенность учебного процесса (хотя могут быть и специальные тренинги, курсы)
- Предметный материал формулируется крупными смысловыми блоками с выделением ключевых понятий, которые ученики должны уметь применять при решении задач в реальной жизни. Обозначаются межпредметные связи
- Акцент не на жесткой детальной фиксации материала обучения, а на образовательных результатах, формулируемых в терминах «что умеет ученик, насколько он владеет определенными компетентностями»
- Итоговая аттестация включает оценку универсальных компетентностей.

Зарубежный опыт: общие черты

В области педагогических практик

- Фокус не на деятельности учителя по представлению нового учебного материала (*instruction, teaching*), а на стимулировании собственной учебной деятельности школьника (*learning*)
- Мотивирующая образовательная среды (положительные эмоции и амбициозные задачи для каждого ученика, принцип «ученик — владелец процесса, учитель — наставник»)
- Обучение через исследование (*inquiry-based learning*): ученик (один или вместе с другими учениками) уточняет задачу, ищет информацию, представляет результат, формулирует критерии оценки и вместе с учителем оценивает успешность выполнения задачи
- Оценивание для обучения (*assessment for learning*): выполняет функцию обратной связи — показывает сильные и слабые результаты, высвечивает ближайшие и долгосрочные цели учебной работы
- Персонализированное обучение
- Учебные задачи и учебный опыт релевантны реальному опыту ученика, актуальны для него
- Проектное обучение: прежде всего, групповые межпредметные проекты (3—15 чел.) длительностью от нескольких дней до целого учебного года, в том числе в связке с реальными задачами своего сообщества (города, округа).

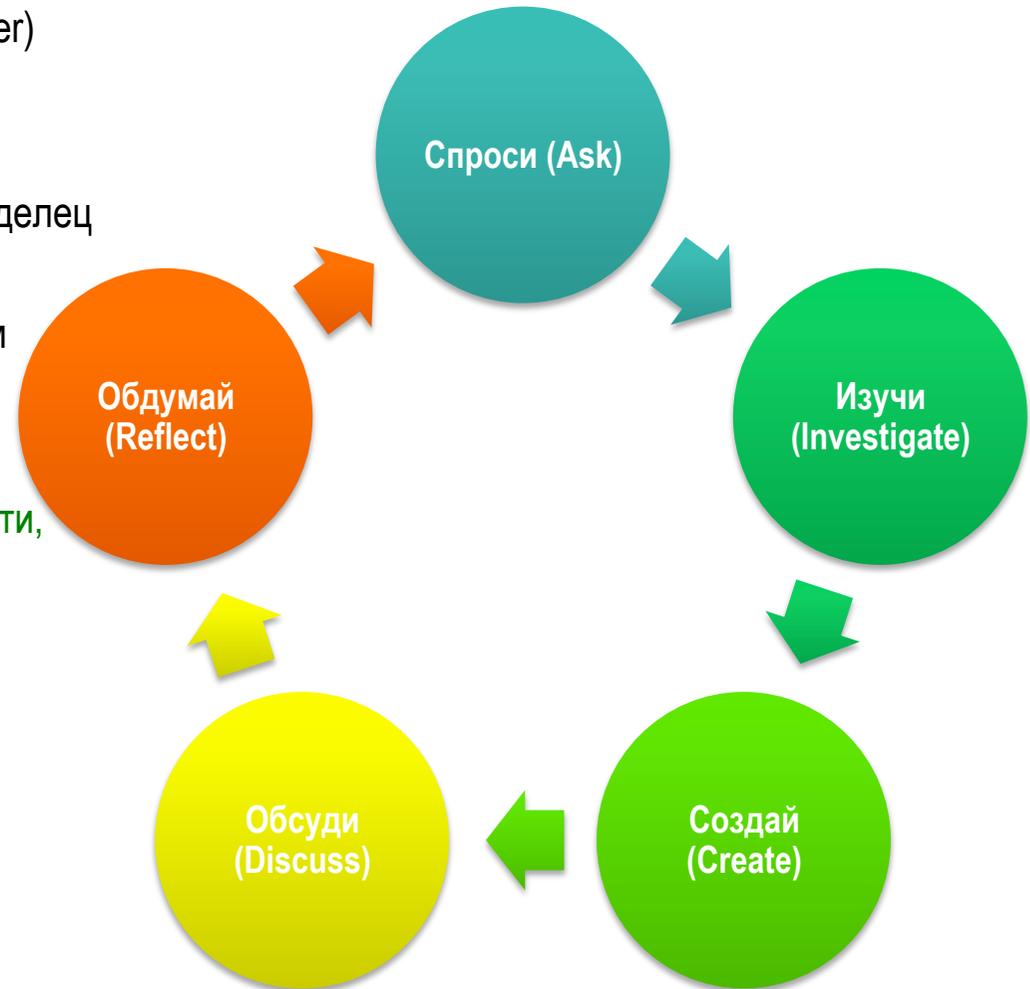
КАК УЧИТЬ?

Принципы

- **в центре обучения – Ученик**
 - **эмоции** играют ключевую роль в обучении
 - **индивидуальные различия** важны
 - **амбициозные задачи для каждого**
 - **оценивание помогает** обучению
- Персонализация
 - Ребенок – первооткрыватель
 - Релевантность опыту ребенка
 - Совместная работа учеников
 - Оценивание *для* обучения
 - «Большие идеи» в предметах

Обучение через исследование (Inquiry-based learning)

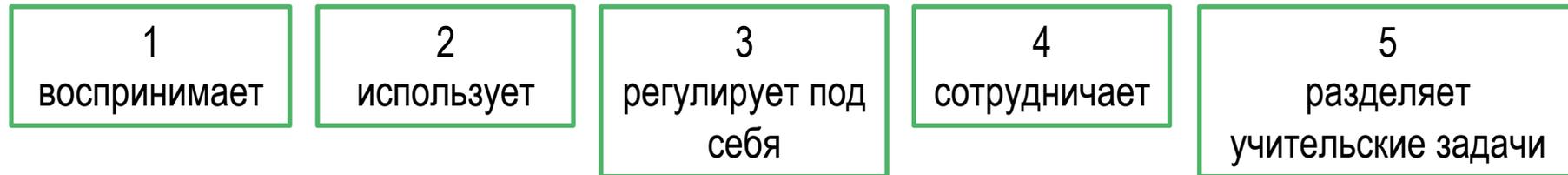
- формирует привычку учиться (a life-long learner)
- учит справляться с задачами, не имеющими очевидных решений
- ученик контролирует процесс обучения («владелец процесса»)
- связи между учебным контентом и реальным миром, собственным опытом учеников
- способствует креативности, самостоятельности, уверенности в себе
- формирует навыки, которые потребуются в жизни



Обучение через исследование: Что делать?

- К темам – примеры из реальной жизни (учителя выбирает под интересы ученика; ученик выбирает сам)
- Выделить специальное время во время урока.
- Учитель: затевает обсуждение, помогает прояснить вопросы.
 уточнить, сузить, повернуть, перефразировать, противопоставить, отсечь лишнее...
 подчеркнуть: информация создана людьми (мнения vs факты)
- Ученики: самостоятельно ищут информацию и решают, как ее подать для ответа.
- Учитель: помогает ученикам собирать и представлять информацию.
- Ученики: размышляют, оценивают, что получилось и что – нет. Связка с исходной темой!
- Учитель: помогает ученикам сформулировать критерии для оценки результата и хода работы

Изменение роли ученика – «эволюция»



Следует за учителем; прилежный реципиент



Стремится к независимым суждениям; мотивирован изнутри, проявляет настойчивость; заинтересован во взаимодействии с одноклассниками



Ориентирован на диалог, активно вовлечен, приносит свое, помогает другим

Изменение роли учителя

вчера -----> сегодня -----> завтра

- Ответы
- Запоминание
- Конкуренция

- Линейность информации:
разворачивается последовательно

- Вопросы
- Понимание сути, принципов
- Сотрудничество

- Множественность информации:
поступает одновременно по разным каналам

вопрос ответ



ответ вопрос



- Помогает ученикам формулировать собственные вопросы по теме
- Помогает найти путь к ответу, но не дает готовых ответов

С чего начать в классе? Главные вопросы ученику и учителю

Четыре вопроса ученику:

- можешь ли ты назвать двух взрослых в твоём школьном окружении, которые всегда верят в тебя?
- Чему ты учишься и почему это важно?
- Как у тебя дела с учёбой?
- Каковы твои следующие ближайшие цели и шаги?



Обзор: как ученики воспринимают обучение; чего ожидают их родители

Фокусировка: что даст наибольшую отдачу сейчас?

Focus

Develop a hunch

Догадки: что вызывает эту ситуацию? А в моих собственных действиях?

Три вопроса учителю:

- Каким получается образовательный опыт для учеников?
- Откуда я это знаю?
- Почему это важно?

Scan

Learn

Новый подход к обучению: с учетом догадок и фокусировки

Check

Take action

Проверка: действительно ли новое заметно отличается от прежнего? Все ли ученики охвачены? Что переносим на следующий виток?

Анализ различий: чем новые результаты, отношение и восприятие качественно отличаются от прежних?

Взгляды учителей

Опрос ВШЭ+Росучебник,
февраль 2018,
4500 чел., 85 регионов

Школа может помочь с критическим мышлением,
креативность – дается при рождении;
Навыки взаимодействия с другими и с собой – задача
семьи, а не школы.

Замешательство, неуверенность, искаженное понимание:

- Креативность (*«дано или не дано»*)
- Обучение через исследование (*подменяется научным исследованием*)
- Проектное обучение (*«хорошая поделка, выполненная по инструкции вместе с родителями»*)
- Распределение компетентностей между предметами (*узкое выделение русского языка и литературы, математики*)
- Формирующее оценивание (*нет понимания, что это такое и как его применять*)

Учителя ориентированы на предметные знания

Опрос ВШЭ, февраль 2018,
4500 чел., 85 регионов

Кто отвечает за то,
чтобы ребенок
знал / умел...



Критическое мышление: история + science

Школа отвечает за то, **Умел отличить достоверную информацию от недостоверной (правду от вымысла)** чтобы ученик...



Цифры в мире вокруг нас?

Опрос ВШЭ+Росучебник, февраль 2018, 4500 чел., 85 регионов

Навыки общения выделяют в начальной школе

Важно научить учеников общаться, разрешать конфликты



Опрос ВШЭ+Росучебник,
февраль 2018,
4500 чел., 85 регионов

Навыки общения выделяют в начальной школе

Даю задания, которые ученики выполняют в парах или небольших группах



Опрос ВШЭ+Росучебник,
февраль 2018,
4500 чел., 85 регионов

Умение учиться – в начальной школе

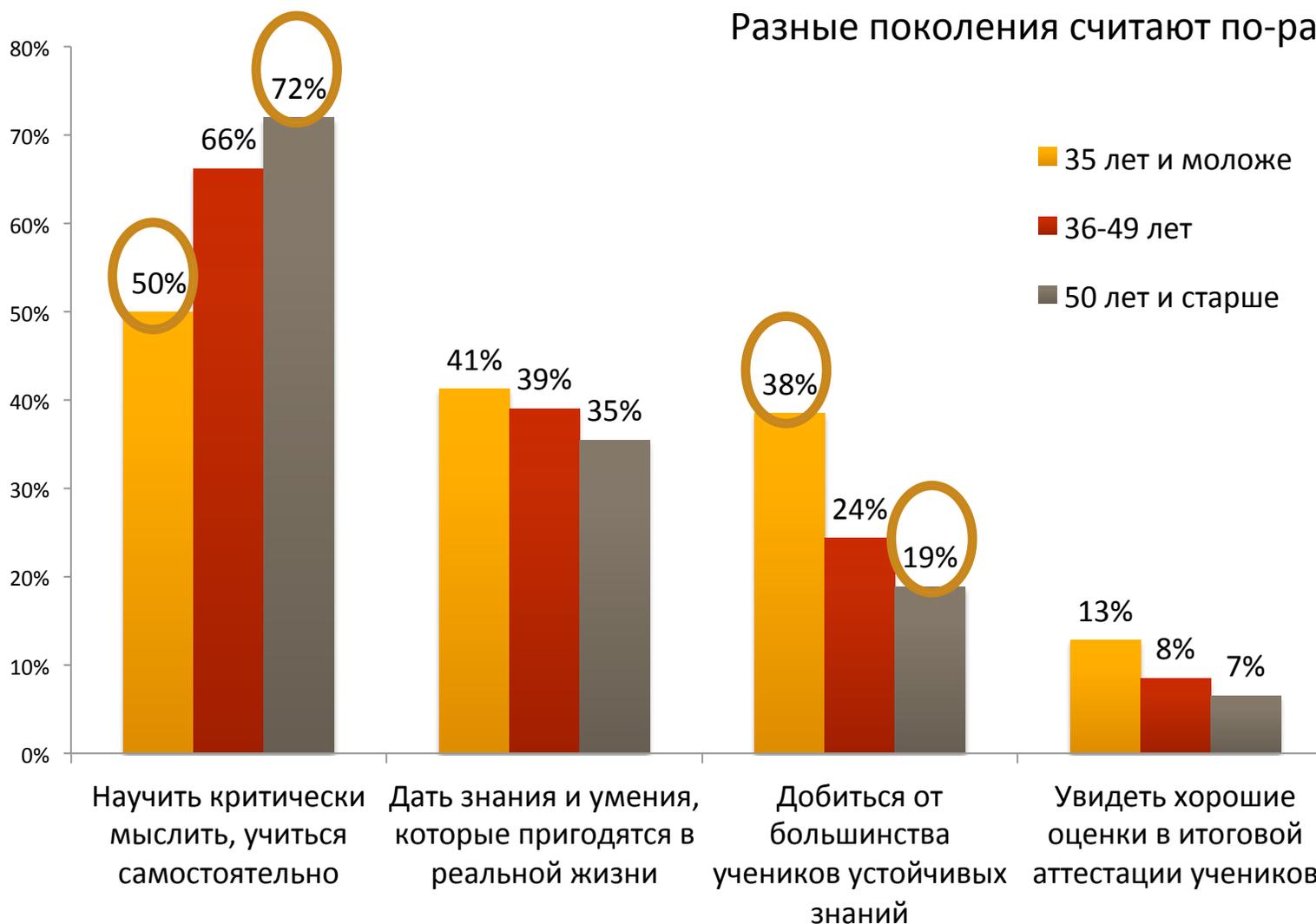
Ученики сами анализируют и оценивают свои достижения



Опрос ВШЭ+Росучебник,
февраль 2018,
4500 чел., 85 регионов

Навыки 21 века ближе учителям старшего поколения

Для учителя хорошо выполнить свою работу – это...
Разные поколения считают по-разному.



Навыки 21 века ближе учителям старшего поколения

поколения

Я часто...



Проект – смещенная трактовка

На уроке технологии:

- Выполняется индивидуально
- Требуется помощь родителей
- Учитель помогает сделать правильно

не более 30% учителей предлагают проекты группового формата
в 90% случаев проект ориентирован на работу по инструкции

в 65% случаев мальчики и девочки занимаются разными профилями

Учебник: молодым учителям – «все включено»

Опрос ВШЭ+Росучебник,
февраль 2018,
4500 чел., 85 регионов



Портрет учителя: поколения

Молодое поколение (до 35 лет)

При выборе профессии более выражен прагматизм (легко найти работу, удобный график)

61% в детстве мечтали стать учителем.

41% однозначно рады, что работают учителем.

Нацеленность на формальный результат (передать как можно больше знаний, добиться высоких оценок при аттестации и т.п.)

Среднее поколение (36-49 лет)

При выборе профессии идеализм проявляется сильнее прагматизма.

68% в детстве мечтали стать учителем.

44,4% рады, что работают учителем.

Старшее поколение (старше 50 лет)

Ярко выражен идеалистический фактор выбора профессии.

66% в детстве мечтали стать учителем.

55,6% однозначно рады, что работают учителем.

Мастерство/ призвание. Нацеленность на раскрытие потенциала учеников, желание научить думать и анализировать.

Взгляды родителей

*Опрос ВШЭ, апрель-май 2018,
3800 чел.*

- Школа должна давать знания, она не может / не должна учить их применять
- Менее 1/3 считают, что школа может научить креативности или коммуникационным навыкам
- Менее 10% считают, что может / должна учить учиться.

Основные выводы

- Ориентация на навыки 21 века: различие между поколениями сильнее, чем между предметами.
- Молодые учителя более ориентированы узко на знания.
- Начальная школа более ориентирована на навыки 21 века.
- По мнению учителей, критическое мышление – задача школы, прочие навыки 21 века – скорее семьи.

Обсудить трактовку:

- Креативность
- Проектная деятельность
- Баланс в подходах к навыкам 21 века между предметами
- Оценивание для обучения («зеркало»).

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

Мария Добрякова
mdobryakova@hse.ru

Институт образования НИУ ВШЭ
<http://ioe.hse.ru>



Грамотность: где в программе школы? Кто ответствен?

*ЕГЭ по математике: «неумение старшеклассников прочитать условия задачи и правильно их понять и интерпретировать... 25% ошибок были связаны именно с неправильной трактовкой условий»
(Яценко, 2011)*

Русский язык
Математика

А ЕЩЕ?

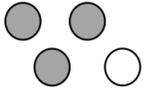
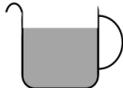
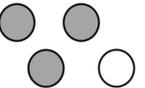
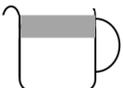
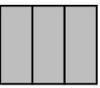
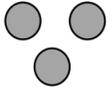
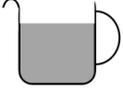
Грамотность **читательская**: где в программе школы? Кто ответствен?



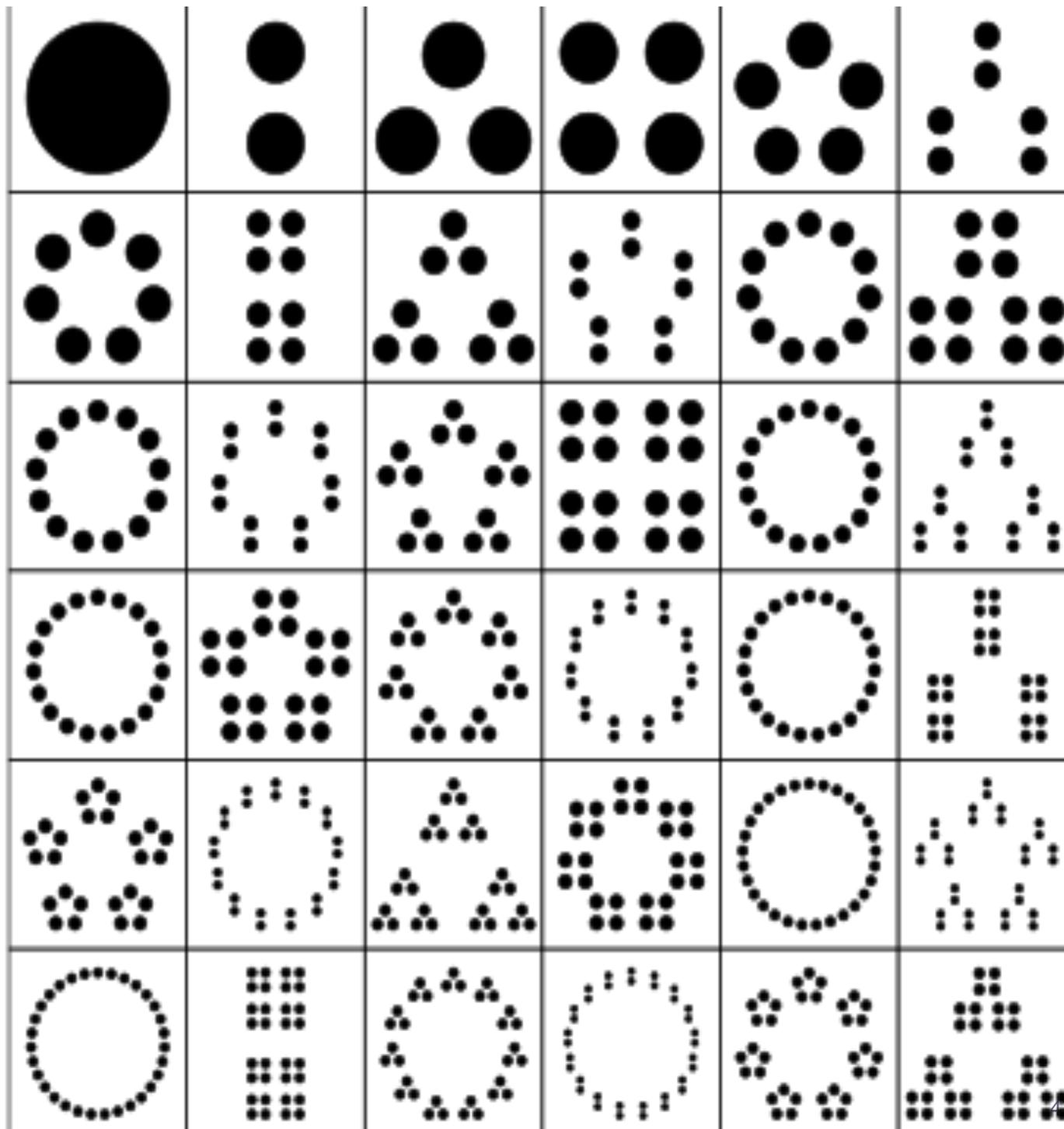
Грамотность математическая: где в программе школы? Кто ответствен?



Пропорции: интерпретации и репрезентации

	Symbolic	Area/region	Number line	Sets of objects	Liquid measures
Part-whole	$\frac{3}{4}$	 3/4 of the area is shaded	 3/4 of the number line is grey	 3/4 of the objects are shaded	 3/4 of the jug is filled
Ratio	$\frac{3}{4}$	 3 out of 4 parts are shaded	 3 out of 4 parts have jumped along the number line ($3 \times \frac{1}{4}$)	 3 out of 4 objects are shaded	 3 out of 4 parts of the liquid is water (the rest is oil)
Operator	$\frac{3}{4}$	Finding 3/4 of the region gives: 	Finding 3/4 of the line segment gives: 	Finding 3/4 of the objects gives: 	Finding 3/4 of the liquid gives: 

Паттерны
наглядно,
удобно

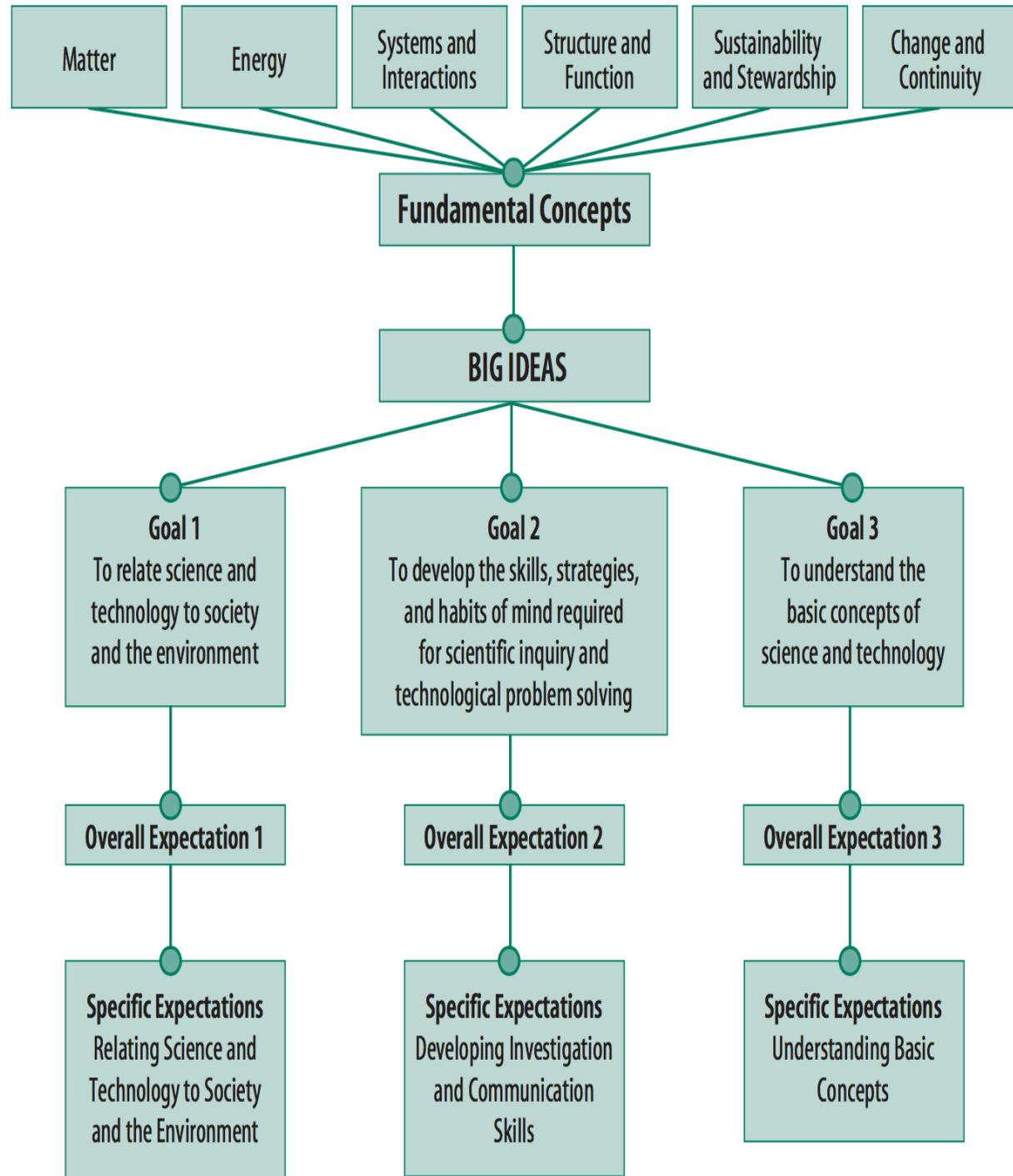


Сколько людей в толпе?
А сколько – под крышами палаток?



Большие идеи Big Ideas

Канада (Онтарио)



BIG IDEAS

Design can be responsive to identified needs.

Complex tasks require the acquisition of additional skills.

Complex tasks may require multiple tools and technologies.

Learning Standards

Curricular Competencies	Content
<p><i>Students are expected to be able to do the following:</i></p> <p>Applied Design</p> <p><i>Understanding context</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Empathize with potential users to find issues and uncover needs and potential design opportunities <p>Defining</p> <ul style="list-style-type: none"> • Choose a design opportunity • Identify key features or potential users and their requirements • Identify criteria for success and any constraints <p>Ideating</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generate potential ideas and add to others' ideas • Screen ideas against criteria and constraints • Evaluate personal, social, and environmental impacts and ethical considerations 	<p><i>Students will experience a minimum of three modules of Applied Design, Skills, and Technologies 6–7 in each of Grades 6 and 7. Schools may choose from among the modules listed below or develop new modules that use the Curricular Competencies of Applied Design, Skills, and Technologies 6–7 with locally developed content. Locally developed modules can be offered in addition to, or instead of, the modules in the provincial curriculum.</i></p> <p>Computational Thinking</p> <p><i>Students are expected to know the following:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • simple algorithms that reflect computational thinking • visual representations of problems and data • evolution of programming languages • visual programming <p>Computers and Communications Devices</p> <p><i>Students are expected to know the following:</i></p>