

Совсем скоро!

## **УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ И НОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ: ОТ ЛОЗУНГОВ К РЕАЛЬНОСТИ**

международный доклад

*выходит из печати осенью 2019*

Институт образования Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» в составе международного консорциума и при поддержке Благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее» представляет международный доклад об обновлении школьного образования.

Доклад систематизирует содержание обширных дискуссий на тему «навыков 21 века», «ключевых компетенций», «новой грамотности», «гибких навыков». На основе анализа международного опыта доклад предлагает логически ясные рамки для такой модернизации содержания образования и школьной практики, которая позволит обеспечить не только высокие традиционные образовательные результаты, но и формирование универсальных компетентностей, необходимых для успеха в современной цивилизации.

Доклад подготовлен в 2017-2018 году по инициативе благотворительного фонда Сбербанка «Вклад в будущее». Для подготовки доклада был создан международный консорциум в составе: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (лидер и координатор проекта), Московский городской педагогический университет, Пекинский университет, Университет Торонто, Университетский колледж Лондона, университет Хельсинки, Сеульский национальный университет, Бостонский колледж, Варшавский институт доказательной политики. Партнерами консорциума стали проект «Образование 2030» Организации экономического сотрудничества и развития и Отдел образования Всемирного банка.

Особенностью доклада является опора как на теорию, так и на практику. Выводы и рекомендации доклада основаны на анализе публикаций самых последних глобальных исследовательских и аналитических проектов, а также на сравнительном анализе образовательных программ и политик семи стран и территорий: Онтарио (Канада), Китай, Финляндия, Польша, Англия (Великобритания), Северная Каролина (США), Южная Корея. Ведущие эксперты из этих стран выявили по единой схеме общие черты успешных трансформаций содержания образования и возможные ловушки, которых можно избежать.

Доклад адресован в первую очередь профессионалам, которые учат и разрабатывают программы и методов обучения: это сотни тысяч преподавателей школ, колледжей, вузов, которым надо готовить свои образовательные программы, планы уроков, средства оценки знаний и навыков. Все больше в такую деятельность вовлекаются и родители, которые хотят знать, как развивать современные навыки у детей. Доклад будет полезен и управленцам в сфере образования — от министров до директоров школ.

Доклад публикуется на русском и английском языках.

Под редакцией М. С. Добряковой, И. Д. Фрумина при участии К. А. Баранникова, Дж. Мосс, И. М. Реморенко, Я. Хаутамяки.

## Содержание доклада

Введение

Глава 1. Мир меняется, и образование меняется

Глава 2. Рамка универсальных компетентностей и новой грамотности

Глава 3. Канада (Онтарио): Образование, служащее преодолению неравенства

Глава 4. Китай: воспитание всесторонне развитого человека

Глава 5. Англия: образовательная реформа как жертва борьбы политиков

Глава 6. Республика Корея: образованный человек

Глава 7. Финляндия: включить универсальные компетентности в учебные предметы

Глава 8. Польша: образовательная среда, способствующая переменам

Глава 9. США (Северная Каролина): гибкость, позволяющая экспериментировать

Глава 10. Российская Федерация: на содержательном распутье

Глава 11. Образовательные практики для развития универсальных компетентностей

Глава 12. Как разные страны трансформируют содержание образования для развития универсальных компетентностей

Глава 13. Программирование как новая грамотность: еще один «навык XXI века»

Заключение

Для знакомства: Глава 2. Рамка универсальных компетентностей и новой грамотности

### Рамка универсальных компетентностей и новой грамотности

Компетентностный поворот в дискуссиях об образовании пришел со стороны бизнеса. Менялся мир, в котором мы живем, — менялись и ожидания рынка труда. Сначала эти ожидания формулировались отраслевыми группами работодателями, потом их объединениями, а потом и авторитетными международными организациями. К сожалению, в своем описании востребованных навыков доклады этих организаций остаются довольно поверхностными. Подчеркивая важность тех или иных навыков и личностных характеристик для карьерного успеха, консультанты из мира бизнеса редко тратят усилия на теоретическое осмысление этих фактов. Поэтому результат — список «навыков будущего» — повторяет меткие формулировки харизматичных лидеров, но зачастую грешит смысловыми накладками и нестыковками. Кроме того, прямой перенос этих идей об усредненных характеристиках взрослой рабочей силы в образование невозможен, поскольку они игнорируют логику развития человека и освоения культуры. Напрямую, без осмысления звучащих тезисов с позиций социальных и гуманитарных наук, с позиций педагогики и психологии развития, утверждения бизнес-докладов непригодны для школы. Бизнес-доклады о трендах необходимы для обозначения горизонта развития навыков. Но для обновления школьных программ требуется разобраться: а что стоит за притягательными словами? Как упоминаемые черты проявляются в поведении и что об этом уже знают психология, социология, лингвистика, философия, педагогика?

В одном из самых шумевших докладе Всемирного экономического форума (WEF. *New Vision for Education*. 2015<sup>1</sup>) «навыки 21 века» объединены в три группы: (а) базовая грамотность (читательская грамотность, математическая грамотность, научная грамотность, ИКТ-грамотность, финансовая грамотность, культурная и гражданская грамотность); (б) компетенции (критическое мышление / решение задач, креативность, коммуникация, коллаборация); (в) черты характера (любопытство, инициативность, устойчивость, адаптивность, лидерство, социальная и культурная осознанность). Однако авторы доклада никак не объясняют различие между грамотностью и компетентностью. При этом компоненты каждой из трех групп требуют уточнений: в чем отличие «культурной грамотности» от «культурной осознанности»? каким образом «лидерство» существует вне «коммуникации» и «коллаборации»? каким образом возможна «коллаборация» без «коммуникации»? в каком смысле «решение задач» является синонимом «критического мышления»? почему «решение задач» не требует креативности и почему «коллаборация» не предполагает совместного решения задач? Приводимые в приложении к докладу определения (с. 23) не дают ответов на эти вопросы.

Свежий материал компании «Делойт»<sup>2</sup> акцентирует важность «человеческих способностей» (*enduring human capabilities*) — в противовес всё новым и новым навыкам. Предложенное авторами определение таких «способностей», в сущности, совпадает с пониманием «компетентности»: наблюдаемые качества личности, которые проявляются независимо от контекста. Утверждается, что «способности» делятся на врожденные (креативность, эмпатия, воображение, устойчивость) и приобретенные (адаптивное и критическое мышление, работа в команде,

<sup>1</sup> В партнерстве с Boston Consulting Group.

[http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA\\_NewVisionforEducation\\_Report2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf)

<sup>2</sup> 30 August 2019. Skills change, but capabilities endure.

<https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/technology-and-the-future-of-work/future-of-work-human-capabilities.html>

социальный интеллект, эмоциональный интеллект). Да, «врожденные способности» поддаются воздействию и совершенствованию, и приведенный список авторы не считают исчерпывающим. Однако в чем логика такого деления? Каким образом эмпатия оказывается отделенной от социального и эмоционального интеллекта? Почему креативность и воображение рядоположены как две врожденные черты личности, не связанные между собой? Что такое «адаптивное мышление» (вспомним: в докладе ВЭФ «адаптивность» отнесена к чертам личности)?

Система образования пытается реагировать на это многообразие формулировок (которую некоторые невежливые эксперты назвали понятийным беспорядком (conceptual mess) беспомощным распространением новых слов, которые часто прикрывают архаичные практики.

Поэтому «наведение порядка» в понятийной рамке обновления содержания образования оказалось срочной и нелегкой задачей.

## 2.1. Компетентностные рамки: обзор подходов

Мы проанализировали более 180 национальных и международных систем компетентностей и «навыков XXI века», включая специализированные доклады Европейской комиссии, ОЭСР, ЮНЕСКО, Всемирного экономического форума, проекта «Оценка и развитие навыков XXI века» (ATC21S), Партнерства по обучению в XXI веке (P21), доклад EnGauge и др., сравнительные обзоры (Tan et al. 2017; Voogt, Roblin 2012; Kereluik et al. 2013; Pellegrino, Hilton 2012). Мы также попытались связать эти с ведущими теориями познания, развития, языка, личности и обучения (Хомский, Бернштейн, Дьюи, Х. Гарднер, Хабермас, Канеман и Тверски, Леонтьев, Матурана и Варела, Пиаже, Скиннер, Выготский, Щедровицкий и др).

Используемые в этих перечнях компетенций термины часто пересекаются, но редко совпадают полностью. Большое количество синонимов приводит к путанице. Вот обобщенные в недавней публикации ЮНЕСКО примеры наиболее часто повторяющихся терминов для обозначения компетенций:

- креативность, коммуникация, критическое мышление, решение задач, любопытство, метапознание;
- цифровые, технологические и ИТ навыки;
- базовая, медийная, информационная, финансовая, научная и математическая грамотность;
- межкультурные навыки, лидерство, глобальная информированность;
- инициативность, самоорганизация, упорство, ответственность, надежность, адаптивность;
- предметные знания, естественнонаучное мышление.

Чтобы разобраться в этом множестве, мы предприняли три шага.

**Во-первых, мы постарались понять, есть ли существенные различия при использовании разных терминов для обозначения «навыков XXI века»: ключевые (основные) компетентности и компетенции, сквозные навыки, трансферные навыки, «мягкие» навыки, универсальные действия).** Наш ответ: нет. Множественность терминов описывает универсальные способности, не ограниченные конкретной задачей или ситуацией. Тонкие нюансы значений обсуждаются в научных работах, но стираются в сформулированных терминологических списках и нормативных документах. Эти различия в

использовании терминов для практических целей нерелевантны. Ведь все они обозначают необходимые каждому человеку качества, которые можно применять в различных контекстах. Поэтому во избежание путаницы мы будем придерживаться термина «универсальные компетентности» (key competencies): он последовательно используется в основных европейских стратегических документах.

**Универсальные компетентности** — это компетентности, которые необходимы каждому человеку для личного развития и реализации, успеха на рынке труда, социальной включенности и активной гражданственности. Они развиваются в процессе непрерывного обучения на протяжении всей жизни, в том числе с помощью формального, внеклассного и неформального обучения.

Все универсальные компетентности одинаково ценны; каждая из них способствует полноценной и успешной жизни человека в обществе. Компетентности можно применять в разных контекстах и комбинациях, они пересекаются и переплетаются. Входящие в них навыки критического мышления, решения задач, командной работы, коммуникации и ведения переговоров, аналитические навыки, креативность и межкультурные навыки используются при решении большинства практических задач.

*Во-вторых*, мы проанализировали множество прилагательных, дополняющих термины «компетентность» и «грамотность»: финансовая, гражданская, математическая, вычислительная, правовая, экологическая, культурная, информационная, цифровая, предпринимательская, физическая, эмоциональная и другие, чтобы ответить на вопрос являются ли «грамотность» и «компетентность» синонимами. Наш ответ: нет.

*В-третьих*, мы попытались разобраться с важными понятиями, которые не встраивались в общий подход, когда мы проделали два первых шага. Это умения решать задачи (problem solving), принимать решения (decision making), и умение учиться (learning to learn).

Чтобы приступить ко второму и третьему шагам, нужно дать рабочее определение компетентности (без сопровождающего ее расширения «21 века»), отделив её от грамотности. Часто разделяют профессиональные *компетенции* (необходимы для работы) и более широкие *компетентности* для повседневной жизни (напр., Aragon & Johnson, 2002; Boon & van der Klink, 2002; Winterton, Delamare Le Deist & Stringfellow, 2006). В этой публикации мы не делаем различий между компетенцией (= квалификацией) и компетентностью, рассматривая эти термины как синонимы. С точки зрения педагогики такое разграничение не имеет значения: компетентности/компетенции охватывают знания и навыки и деятельностные установки<sup>3</sup>.

Разработано много концепций компетентностей, в них выделяются три основных подхода: поведенческий (акцент на деятельности), общий (акцент на общих способностях для объяснения различий в деятельности) и когнитивный

---

<sup>3</sup> Прилагательное «деятельностные» используется для того, чтобы подчеркнуть, что речь идет не о ценностях или моральных установках, но о принципах, влияющих на деятельность в разных социальных ситуациях.

(акцент на умственных/интеллектуальных ресурсах для достижения результата). Но все сходятся во мнении, что *компетентность* — это способность действовать определенным образом (достигать определенного результата), которая опирается на соответствующие знания и навыки.

**Компетентность** — это набор индивидуальных интегрированных способностей. Он состоит из знаний, навыков, и деятельностных установок, которые мобилизуются в определенном контексте для решения определенной задачи или действия в определенной ситуации (cf. Mulder, 2011), при этом

- 1) знания состоят из фактов, цифр, идей, понятий и теорий, которые уже известны и способствуют пониманию данной задачи или предмета;
- 2) навыки — это способность и возможность совершать действия и использовать имеющиеся знания для достижения результатов;
- 3) деятельностные установки — это взгляды и принципы, влияющие на то, как человек реагирует на идеи, людей и ситуации<sup>4</sup>.

Ряд экспертов включает в состав компетентности ценности и мотивацию, но мы в рабочем определении присоединяемся к большинству экспертов, связывающих компетентность не с личностными качествами и интересами, а с тренируемой способностью решать конкретные задачи.

Грамотность тоже предполагает действие, но другого рода: это действие опосредовано инструментом коммуникации (тем или иным языком), в письменной или устной форме.

**Грамотность** в традиционном узком смысле слова относится к приобретению и применению способности читать, писать и считать, так называемых «3Rs» (Reading, wRiting, and aRithmetic). В современном узком смысле грамотность — способность общаться с миром, понимать его сигналы, обрабатывать информацию.

Грамотность становится, таким образом, основой возможности учиться, осваивать новые компетентности. Многие экспертные организации расширяют трактовку грамотности, представляя ее как способность человека анализировать, рассуждать и эффективно общаться при постановке, решении и интерпретации задач в повседневной жизни в различных предметных областях (ОЭСР, 2005).

Для нас грамотность тесно связана с неграмотностью — барьером, не позволяющим сколько-нибудь эффективно действовать в современном мире. Поэтому, мы опираемся на современное более узкое понимание грамотности, которая характеризует, в первую очередь, возможность действия.

Все попытки построения рамок универсальных компетентностей и грамотности включают в себя разные комбинации ключевых компетентностей, навыков, установок (отношений) и ценностей в сочетании с грамотностью. Все они ориентированы на целостное образование. Однако можно выделить два

---

<sup>4</sup> Annex to the Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Life Long Learning. COM(2018) 24 final. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01)&from=EN)



принципиально различных подхода к построению такой рамки: списки (a list) или сеть (a grid).

В *списках* все компоненты фиксированы, перечислены друг за другом и представлены в неиерархическом порядке или в порядке включенности. Каждый конкретный навык включен только в одну более широкую категорию. Примеры, иллюстрирующие такой подход, — Европейские ключевые компетентности для непрерывного обучения (2018)<sup>5</sup>; доклад The Economist для Google (2015)<sup>6</sup>; Пан-канадская система и система компетентностей XXI века Онтарио (2016)<sup>7</sup>, большинство других национальных систем.

*Сеть* устроена иначе: в ней есть ячейки для широких компетентностей и связанных с ними основных навыков; при этом сеть принципиально открыта для добавления новых навыков и знаний, а отдельные навыки могут быть связаны с несколькими компетентностями. Основной акцент делается на центральных (базовых) компетентностях, а не на точном списке компонентов. В логике *сети* выполнено значительно меньше рамок, чем в логике *списка*, однако они оказались весьма влиятельными. В частности, Концептуальная рамка ключевых компетенций проекта DeSeCo (ОЭСР 2005); «Оценка и развитие навыков XXI века» (ATC21S 2012)<sup>8</sup>; «Доклад Фора» и «Доклад Делора» ЮНЕСКО<sup>9</sup>, новый доклад Международного бюро образования ЮНЕСКО<sup>10</sup>. Этой же логике в значительной степени следует рамка Национального исследовательского совета (Pellegrino & Hilton 2012)<sup>11</sup>, на основе которой выстроена рамка корпорации RAND<sup>12</sup>; Азиатского общества<sup>13</sup>, гарвардской

---

<sup>5</sup> European Key Competences for Lifelong Learning (2018).

<sup>6</sup> The Economist (2015). Driving the skills agenda: Preparing students for the future. An Economic Intelligence Unit Report sponsored by Google for Education. <https://www.eiuperspectives.economist.com/sites/default/files/Drivingtheskillsagenda.pdf>

<sup>7</sup> [http://www.edugains.ca/resources21CL/About21stCentury/21CL\\_21stCenturyCompetencies.pdf](http://www.edugains.ca/resources21CL/About21stCentury/21CL_21stCenturyCompetencies.pdf)

<sup>8</sup> Griffin P., Care E. (eds.) Assessment and Teaching of 21st Century Skills. Springer, 2015. [https://www.cisco.com/c/dam/en\\_us/about/citizenship/socioeconomic/docs/ATC21S\\_Exec\\_Summary.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/citizenship/socioeconomic/docs/ATC21S_Exec_Summary.pdf)

<sup>9</sup> Faure E. et al. Learning to be / UNESCO, 1972. [http://www.unesco.org/education/pdf/15\\_60.pdf](http://www.unesco.org/education/pdf/15_60.pdf); Delors J. et al. Learning: The Treasure Within / UNESCO, 1996. <http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/rethinking-education/resources/>

<sup>10</sup> UNESCO 2018. Future Competences and the Future of Curriculum. A Global Reference for Curricula Transformation / By Mmantsetsa Marope, Patrick Griffin, Carmel Gallagher / IBE UNESCO. [http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/02\\_future\\_competences\\_and\\_the\\_future\\_of\\_curriculum\\_30oct.v2.pdf](http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/02_future_competences_and_the_future_of_curriculum_30oct.v2.pdf)

<sup>11</sup> Pellegrino J., Hilton M. (eds.) Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century / National Research Council. Committee on Defining Deeper Learning and 21st Century Skills, . Board on Testing and Assessment and Board on Science Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: National Academies Press, 2012.

<sup>12</sup> Yuan, Kun, Brian M. Stecher, and Laura S. Hamilton, The Feasibility of Developing a Repository of Assessments of Hard-to-Measure Competencies, Santa Monica, Calif.: RAND Corporation, RR-1204-WFHF, 2015. P. 7. As of May 25, 2018: [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR1204.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1204.html)

<sup>13</sup> Russell C. et al. (2016) System Supports for 21st Century Competencies/ Center for Global Education, Asia Society. [https://asiasociety.org/sites/default/files/system-supports-for-21st-century-competencies-2016\\_0.pdf](https://asiasociety.org/sites/default/files/system-supports-for-21st-century-competencies-2016_0.pdf)

Глобальной инициативы по инновациям в образовании<sup>14</sup> (включая подготовленный ее экспертами сравнительный сборник, анализирующий опыт шести стран<sup>15</sup>) и др. Этот подход использован и в докладе Всемирного Банка (2018)<sup>16</sup>. Единственная из известных нам национальная система образования, разработавшая свою рамку компетенций в логике сети, — Норвегия<sup>17</sup>.

При этом практически для всех рамок характерно непроявленное смешивание универсальных способов деятельности, предметных (дисциплинарных) способов и грамотности.

### ***Влиятельные рамки компетенций, выстроенные в логике сети***

#### **Доклад Делора, ЮНЕСКО:**

- научиться познавать;
- научиться делать;
- научиться быть;
- научиться жить вместе.

#### **Международное бюро образования ЮНЕСКО:**

- *непрерывное образование* (любопытность, креативность, критическое мышление);
- *самостоятельность* (инициатива/драйв/мотивация, выносливость/настойчивость/упорство, ответственность);
- *интерактивное использование инструментов и ресурсов* (продуктивное и эффективное использование ресурсов, ответственное потребление);
- *взаимодействие с другими* (командная работа, сотрудничество, ведение переговоров);
- *взаимодействие с собой и с миром* (мыслить локально и глобально, сочетание прав и привилегий, свобод и уважения);
- *междисциплинарность* (естественные, социальные и гуманитарные науки);
- *мульти-грамотность* (чтение и письмо, математическая и цифровая грамотность).

<sup>14</sup> <https://globaled.gse.harvard.edu/21st-century-education>

<sup>15</sup> Reimers F., Chung C. (eds.) (2016) *Teaching and Learning for the Twenty-First Century: Educational Goals, Policies, And Curricula From Six Nations*. Harvard Education Press.

<sup>16</sup> World Bank. 2018. *World Development Report 2018: Learning to Realize Education's Promise*. Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1096-1. P. 103.

<sup>17</sup> Official Norwegian Reports NOU 2015: 8. *The School of the Future. Renewal of subjects and competences*. <https://www.regjeringen.no/contentassets/da148fec8c4a4ab88daa8b677a700292/en-gb/pdfs/nou201520150008000engpdfs.pdf>



### **DeSeCo:**

- взаимодействие в гетерогенных группах;
- интерактивное использование инструментов (язык, технологии);
- умение действовать самостоятельно.

### **ATC21S:**

- способы мышления (креативность и инновации, критическое мышление, решение задач, принятие решений, умение познавать и метапознание);
- способы работы (коммуникация, сотрудничество и командная работа);
- инструменты для работы (информационная грамотность, грамотность в области ИКТ);
- жизнь в мире (жизнь и работа, личная и социальная ответственность).

### **Всемирный Банк:**

- *Когнитивные навыки*, включая
  - базовые: академические (грамотность, умение считать) и когнитивные
  - навыки высокого уровня;
- *социально-эмоциональные навыки* (самосознание, самоорганизация, социальная осознанность, умение строить отношения);
- *практические навыки* (предпринимательские, цифровые)

Навыки решения задач и организационные навыки появляются на пересечении этих трех категорий.

### **RAND Corporation, Азиатское общество (на основе доклада Национального исследовательского совета):**

- когнитивные (критическое мышление, информационная грамотность, размышление и аргументация, инновации),
- межличностные (коммуникации, сотрудничество, ответственность, разрешение конфликтов),
- внутриличностные (гибкость, инициатива, понимание разнообразия, способность думать о своем обучении).

Несколько влиятельных рамок можно отнести к *смешанным* по типу использованных подходов: они имеют некоторые признаки сети, но в целом реализованы в формате

списка. Так, Всемирный экономический форум представил список из 16 навыков<sup>18</sup>, необходимых для сотрудников в XXI веке, разделив их на три категории:

- базовая грамотность (как учащиеся применяют основные навыки в повседневных задачах): читательская, математическая, научная, технологическая, финансовая, культурная и гражданская грамотность;
- компетентности (как учащийся подходит к решению сложных задач): критическое мышление, навыки решения задач, креативность, коммуникация, сотрудничество;
- свойства характера (как учащийся действует в изменяющейся среде): любознательность, инициативность, упорство / настойчивость, адаптивность, лидерство, социальная и культурная осведомленность.

Кажется, здесь, в рамках ВЭФ, охвачены все аспекты навыков XXI века. Но чтобы внедрить их в систему образования, нужно будет ответить на множество вопросов. Например, чем «культурная грамотность» отличается от «культурной осведомленности»? Как связаны «лидерство» и «сотрудничество»?

Другой влиятельный проект «смешанного» типа — «Партнерство по обучению в XXI веке» (P21)<sup>19</sup>, в нем выделены такие компетентности:

- Ключевые актуальные темы — 3R и темы XXI века (глобальная осведомленность, финансовая, экономическая, деловая, предпринимательская, гражданская, экологическая грамотность, грамотность в области здоровья);
- умение учиться, инновационные навыки (критическое мышление, коммуникация, сотрудничество, креативность);
- информационные, медийные и технологические навыки (информационная, медийная, ИКТ-грамотность).
- навыки для жизни и работы (гибкость и адаптивность, инициативность и саморегуляция, социальные и межкультурные навыки, продуктивность и надежность, лидерство и ответственность).

Рамка компетентностей P21 широко используются (особенно в США). Мы относим ее к смешанному типу, поскольку, хотя навыки и собраны в крупные зонтичные категории, некоторые из них пересекаются и повторяются. Так, сотрудничество и коммуникацию непросто отделить от социальных и межкультурных навыков; базовая грамотность 3R, безусловно, относится также к навыкам в области информации, медиа и технологий.

Сравнивая *сети* и *списки*, мы не выступаем за какой-либо из этих подходов. Списки с определенным количеством четко обозначенных, расположенных линейно

---

<sup>18</sup> New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology (WEF, 2015). [http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA\\_NewVisionforEducation\\_Report2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf);

New vision for education: Fostering social and emotional learning through technology (WEF 2016). [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_New\\_Vision\\_for\\_Education.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Vision_for_Education.pdf)

<sup>19</sup> <http://www.p21.org/our-work/p21-framework>

компонентов легче объяснить конечному пользователю, это — их существенное преимущество. Но сети более гибки и устойчивы и лучше подходят для разработки долгосрочной образовательной политики в быстро меняющемся мире.

## 2.2. Предлагаемая рамка универсальных компетентностей

Мы в этом докладе предлагаем рамку, следуя сетевому подходу, который обозначает крупные блоки навыков, выделяет отличительные особенности каждого из блоков, но не дает фиксированного списка навыков внутри каждого блока.

В основе нашей рамки лежат универсальные компетентности, то есть такие способности действовать в конкретных ситуациях, которые являются универсальными для любого предметного содержания. Иногда такие компетентности называют «гибкими навыками», ключевыми компетентностями, универсальными способами действия. С нашей точки зрения слово «универсальный» наилучшим образом отражает место этих компетентностей в сложной сфере человеческой деятельности. Внимание к ним ни в коей мере не означает умаления роли специализированных (профессиональных компетентностей) или личностных качеств. Но мы, разрабатывая рамку содержания образования, начинаем с них, поскольку в этой области самая большая терминологическая путаница и отставание практики от лозунгов.

### 2.2.1. Компетентности

Следуя сетевому подходу, мы утверждаем, что есть три основные (ключевые) универсальные компетентности, которые являются блоками знаний, навыков и установок:

- компетентность мышления (познания);
- социальная компетентность (взаимодействия с другими людьми);
- компетентность взаимодействия с собой.

Выделяя три основные универсальные компетентности, мы сознательно не ограничиваем их внутреннюю структуру определенным числом навыков<sup>20</sup>. Мы указываем лишь некоторые из них, чтобы прояснить подход, но этот набор не является исчерпывающим. Это отражает природу компетентностей, и в этом принципиальное преимущество такого подхода.

---

#### *(1) Компетентность мышления (познания):*

- понимать, анализировать и интерпретировать задачу, искать и выявлять закономерности и тенденции в массиве фактов; идентифицировать неявные свойства предметов и процессов, находить

---

<sup>20</sup> Точнее, в каждую категорию входят все три составляющих компетентности: знания + навыки + установки. Однако мы намеренно фокусируемся здесь лишь на навыках, поскольку это центральный элемент компетентности, целенаправленная тренировка навыков закладывает основу для формирования компетентности.

скрытые ресурсы, нужные для решения задачи; выстраивать причинно-следственные цепочки, в том числе разветвленные с необходимой степенью детализации; применять формальную логику в случае недостаточного знания; выявлять, различать и классифицировать первичные и вторичные факторы, противоречия и сходства и т.д.;

- креативное мышление, изобретательность, инновационное мышление (включая субъективное и объективное творчество); генерация и исследование идей; эффективное принятие решений в ситуациях новизны и неопределенности, при недостатке информации и т.д.;
- системное и интегративное мышление, выявление и интерпретация закономерностей, их ограничений и универсальности; симуляция и моделирование сложных процессов и явлений (выбор и учет значимых факторов, принятие решений в изменчивой среде, в том числе в сетевой, управление рисками, умение компенсировать провалы и поддерживать устойчивость системы, выбирать баланс между скоростью при выполнении известного алгоритма решения и адаптивностью к изменившимся условиям) и т.д.;
- выбор способа решения сложных задач, включая открытые задачи с несколькими решениями, умение предлагать нескольких решений и т.д.

*Компетентность социальная (взаимодействия с другими людьми):*

- способность сотрудничать и взаимодействовать, устанавливать, развивать и поддерживать социальные связи в качестве лидера и участника команды, брать и распределять ответственность, координировать командную работу;
- способность вести переговоры (способность убеждать других, обосновывать свою позицию уважать интересы других, учитывать социальное и культурное разнообразие), разрешать конфликты, понимать возможность объективных конфликтов интересов между социальными группами;
- способность поддерживать сильные и слабые связи<sup>21</sup> с людьми.

*Компетентность взаимодействия с собой:*

- саморегуляция, самоконтроль;
- эмоциональное осознание и регуляция эмоций;
- самоорганизация (способность действовать интуитивно и осознанно, мобилизовать себя на выполнение задач, выбирать стратегию настойчивости или гибкости).

---

Сама группа универсальных компетентностей не устроена иерархически. Учебные ситуации, как ситуации в реальной жизни, должны проектироваться так, чтобы задействовать знания, навыки и установки из всех трех категорий.

---

<sup>21</sup> Granovetter M. (1973) The Strength of Weak Ties. The American Journal of Sociology, Vol. 78, No. 6. (May, 1973), pp. 1360–1380.

Универсальные компетентности определяют, насколько эффективно человек действует в процессе принятия решений, как он ведет себя в разных ситуациях, насколько он открыт для возможностей личностного роста, обучения и саморазвития («умеет учиться»), стремится ли овладевать новыми навыками, необходимыми в профессиональной и повседневной жизни.

Традиционно система образования не ставила целью формирование этих компетентностей, а, скорее, опиралась на них, «доверяя» их формирование внешней среде (прежде всего, семье). Формирование этих трех универсальных компетентностей — новая важнейшая задача сегодняшнего массового школьного образования, добавляющаяся к его традиционным задачам.

### 2.2.2. Грамотность

Рассмотрим теперь концепцию грамотности, чтобы разобраться во множестве её видов: информационная, математическая, цифровая<sup>22</sup>, финансовая, в области здоровья, визуальная, экологическая, научная, технологическая, культурная, глобальная и т.д.

То, что принято называть «грамотностью», относится к одной из двух основных категорий:

- инструментальная грамотность — способность человека использовать знаковые системы и инструменты коммуникации (применима во всех сферах деятельности). Без минимального уровня инструментальной грамотности функционирование человека в современной цивилизации невозможно;
- предметная грамотность — это базовые практические знания в определенных областях современной жизни (ограничена определенной сферой), без которых также невозможно (или сильно затруднено) функционирование человека в современной цивилизации.

Чтобы объяснить это различие, рассмотрим сначала эволюцию традиционной грамотности (3R) и ее новых проявлений в современном мире, а затем на примере грамотности в области здоровья продемонстрируем знаниевую фокусировку предметного вида грамотности.

#### *Грамотность как когнитивный навык и социальная практика. Новое понимание грамотности*

Термин «грамотность» всегда использовался в отношении приобретения и применения базовых компетентностей чтения, письма и счета («3R» — *reading, writing, arithmetic*). Интересно, что для социальной реальности феномен неграмотности является в определенном смысле более «сильным», более информативным, поскольку он делит людей на тех, кто способен к взаимодействию с обществом, и тех, кто становится социально депривированным в силу отсутствия

---

<sup>22</sup> van Laar, Ester, et al. The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review, in: *Computers in Human Behavior* 72 (2017) 577–588. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>

возможностей коммуникации (см. например, материалы ЮНЕСКО <sup>23</sup> или американского National Literacy Trust<sup>24</sup>).

В последнее время «грамотность» стали определять как способность понимать, интерпретировать информацию, создавать информацию, коммуницировать и считать, используя печатные и письменные материалы (ЮНЕСКО, 2004; ОЭСР, 2000). При этом понятие математической грамотности расширяется — от способности понимать и интерпретировать информацию с математическими символами, до способности рассуждать и применять математические понятия в повседневной жизни (Litster, 2013). По сути, здесь смешиваются инструментальный и предметный тип грамотности.

С усилением социальной и культурной мобильности, с развитием новых технологий термин «грамотность» приобрел более широкое значение. Появилось множество видов «новой грамотности». Переход от грамотности, ограниченной чтением и письмом, к множеству видов грамотности (ЮНЕСКО, 2004) отражает *отказ от восприятия грамотности как сугубо когнитивного явления, состоящего из технического набора навыков обработки информации, которыми обладает или не обладает индивид, в пользу понимания грамотности как способности действовать в рамках социальной практики, сформированной контекстом*. Когнитивное понимание грамотности рассматривает её как автономную способность индивида, когда выгоды от грамотности автоматически вытекают из приобретения навыка (Street 1984).

Новая, «идеологическая» модель грамотности признает, что чтение и письмо — это социальные акты, сформированные культурным и социальным контекстом, в котором они происходят. Идеологическая модель предполагает «признание множества видов грамотности, меняющихся в зависимости от времени и пространства, и имеющих разное влияние» (Street 2003). Педагогические практики, выстроенные на этой основе, ориентированы на модели и методы, считающиеся частью социальной и культурной среды, но не всегда используемые в формальном образовании.

Грамотность по самой своей сути является *основой коммуникации*: человек может понять, что сообщает ему другой человек (или институт), и сообщить то, что могут понять другие. Такая коммуникация происходит в разных форматах, сферах и областях. С изменением языка и инструментов общения человеку необходимо совершенствовать свою способность общаться. В разнообразном и меняющемся мире недостаточно воспринимать грамотность как исключительно инструментальный когнитивный навык, который человек приобретает и применяет. Нужно встроить её в социальный и культурный контекст. Отсюда возникает представление о предметной грамотности. Важно не только понимать символы, но содержание текстов (в широком смысле), которое отражает не только примитивный житейский опыт, но более сложные реалии современного мира. С изменением технологий и общества меняется и грамотность [NCTE 2013], поэтому виды грамотности обусловлены её социальными и коммуникативными контекстами.

### *Цифровое измерение: новая природа грамотности?*

Век цифровых технологий приносит новые коммуникационные вызовы. Средства передачи письменной информации становятся все более разнообразными —

---

<sup>23</sup> <https://en.unesco.org/themes/literacy>

<sup>24</sup> <https://literacytrust.org.uk/information/what-is-literacy/>



печатные, непечатные, мультимедийные, гипертекстовые, веб-страницы, RSS-каналы и социальные сети. Поэтому некоторые эксперты считают, что обработка информации из многочисленных источников — это новая форма грамотности, которая подразумевает поиск, оценку и использование разнообразных источников информации с целью формирования комплексного содержательного представления о конкретном вопросе, теме или ситуации [Rouet & Britt 2017]. Другие настроены скептически: пока недостаточно свидетельств того, что традиционная и цифровая грамотность предъявляют к людям разные когнитивные требования [Rouet & Britt 2017]. Мы так же полагаем, что с когнитивной точки зрения «цифровая грамотность» *похожа на традиционную*, и овладеть ею существенно легче тем, кто уже овладел навыками традиционной инструментальной грамотности.

Различие между традиционной письменной (печатной) грамотностью и её цифровой формой заключается в огромном количестве источников и их большей доступности. Сочетание этих факторов с возможностями компьютерных технологий приводит к тому, что границы между автором (производителем) и читателем (потребителем) информации стираются<sup>25</sup>. Это ведет к снижению достоверности информации. Однако и это не новость для демократических культур, в основе которых лежит множественность мнений.

Очевидно, что существует разница между динамикой личного общения и общения в интернете. Но различия есть и в использовании традиционных печатных и цифровых текстов. Цифровой текст не линеен, в нем много гиперссылок, которые переносят читателя из одной части текста в другую и позволяют выйти из исходного текста, продолжив изучение темы. (Понятно, что такой способ изложения — снабжать текст ссылками -- уже давно применяется в научной литературе. Однако «пойти» по большей части ссылок в научном печатном тексте можно лишь ногами – в библиотеку; тогда как в цифровом тексте читатель получает возможность уходить по ссылкам сразу.) Ряд экспертов полагает, что, в этом и есть основное различие между чтением печатных и цифровых источников. Последнее больше опирается на способность читателя мысленно представить информационное пространство. Это объясняет неполную корреляцию между выполнением печатных и цифровых задач<sup>26</sup> (Naumann 2015; Rouet, Vörös, & Pléh 2012). Переход от печатного к цифровому можно интерпретировать как переход от текста к изображению (cf. Kress 2009). Цифровое чтение предполагает больший акцент на способности бегло считывать визуальный формат (изображения, схемы) (Naumann 2015, Rouet, Vörös and Pléh 2012).

Логика репрезентации в письменной или устной форме: Что произошло и в какой последовательности? (*логика времени*)

Логика репрезентация в форме изображения: Каковы важнейшие особенности изображенного мира, в каких отношениях они между собой? (*логика пространства*)

(Kress 2009: 25-29).

При переходе между гиперссылками нужно отсеять лишнюю информацию. Для этого необходимо критическое мышление. Какая стратегия поиска будет эффективной? Потребуется способность формулировать главный вопрос, поставив

<sup>25</sup> Этот тезис подробнее раскрывается, например, в работе: Rouet & Britt 2017, p. 33.

<sup>26</sup> Мы благодарим Ж.-Ф. Руэ за это замечание.

его так, чтобы исключить другие возможные значения. Чтобы продуктивно использовать цифровые тексты, нужно снизить их сложность, сохранив при этом возможность творческих решений. Но с когнитивной точки зрения это не новая задача: прямая ссылка на ответ всегда избавляла нас от просмотра других источников. Здесь парадоксальным образом нужно одновременно быть эффективным и креативным.

Традиционная грамотность (3R) в цифровой среде сталкивается со множеством инструментов, целей и контекстов. Она становится мультизадачной, мультицелевой и мультиконтекстной, при этом по своей сути оставаясь неизменной. Традиционная письменная грамотность приобретает в цифровой среде новое измерение, но не похоже, что это означает, что произошел когнитивный сдвиг. Различия отмечаются в основном на поведенческом уровне.

Цифровизация может не привести к фундаментальным когнитивным изменениям, но она действительно влияет на педагогическую и школьную практику.

### *Информационная грамотность и грамотность в области данных — продолжение традиционной инструментальной читательской и математической грамотности*

Принимая рациональные решения, мы руководствуемся информацией. Часто она содержит данные для иллюстрации или обоснования доводов. Мы используем данные каждый день, чтобы выбрать лекарства или методы лечения, решить, где мы будем жить, дать оценку образовательной политике и практике. В газетах и ТВ-новостях много данных — о питании, побочных эффектах известных лекарств, предвыборных опросах и т.д. Конечно, там есть ценная информация, но как оценить достоверность того, что вы читаете, видите или слышите? Это нетривиальный навык, и мы не готовим учеников к пониманию столь важных и тонких различий (Rubin, 2005, стр. 22).

Цифровой мир предоставляет возможность не только получить доступ к огромным объемам данных (в том числе к «большим данным», на которых основан искусственный интеллект, государственные и коммерческие процессы принятия решений и практики), но и меняет информационное поведение пользователей в повседневной жизни. Особенно это касается обмена информацией и сотрудничества, которое стало возможным благодаря сетевым технологиям (cf. Esposito, 2017, Ferneley, Heinze & Child, 2009, Koltay, Špiranec & Karvalics, 2016).

Используя слово «данные», люди часто имеют в виду информацию в виде текста, статистики, таблиц или диаграмм. Однако между данными и информацией есть тонкая грань.

Данные обрабатываются в ответ на запрос (Ackoff, 1989). Когда это происходит, данные становятся «информацией». Сами по себе данные не имеют ценности, пока они не трансформируются в релевантную структуру. В этом смысле информация представляет данные.

Различие между данными и информацией является функциональным: *данные* — это просто факты или числа, снабженные пояснениями, что именно они обозначают. Это частицы информации, набор данных, но не сама информация. Данные становятся информацией после обработки, интерпретации, организации, структурирования, когда они становятся значимыми или полезными. Информация предоставляет контекст и пространство для интерпретации данных. Учитывая, что

очень часто исходные, «сырые» данные обрабатывают поэтапно (в рамках различных задач используются специфические алгоритмы поэтапной обработки), один и тот же массив чисел с метаданными, прошедший некоторые этапы обработки, может быть рассмотрен по отношению к разным задачам и как данные, и как информация<sup>27</sup>. Например, уровни воды в реке, измеренные на определенном гидрологическом посту на конкретную дату. В журнале, куда вносятся данные, это одно число, но на самом деле суточные уровни, как правило, вычисляются на основе осреднения значений, измеренных в течение суток в разное время. Результат становится информацией о том, можно ли сегодня пройти на лодке в этом месте, но, например, для ученого-гидролога это просто точка данных. На основе рядов среднесуточных значений уровней составляются гидрографы (ход уровней в течение сезона), гидрографы за разные сезоны также можно анализировать на предмет выявления трендов изменения гидрологического режима реки, объединяя с данными разных постов. Некоторые наборы данных получают на основе комбинации данных разного типа. При этом, набор чисел (допустим, 182, 179, 149, 165) не имеет смысла без информации о том, что они обозначают рост человека, без метаданных – это лишь числовой ряд. «Числа не могут говорить сами за себя. Мы говорим за них. Мы наполняем их смыслом» (Silver, 2012, p. 13).

*Грамотность в области данных / работы с данными (data literacy)* — это способность читать, работать, анализировать и аргументировать с помощью данных. Это понимание того, что означают данные, как правильно читать диаграммы, как делать правильные выводы на основе данных, и понимать, когда данные используются ненадлежащим образом или вводят в заблуждение (Carlson et al., 2011, стр. 634). Грамотность в области данных — это *способность извлечь значимую информацию из данных* (как грамотность — это способность извлечь информацию из письменного текста). Грамотность в области данных касается как технических, так и социальных аспектов данных. Она охватывает практически все виды деятельности, связанные с управлением данными, их цитированием и повышением их качества (cf. Koltay, 2015; Martin, 2014).

Грамотность в области данных должна ...включать в себя способность что-то делать с сырой информацией — обрабатывать её. ...Мы должны обладать базовой статистической грамотностью и уметь пользоваться инструментами, которые позволяют понимать цифровые данные, а не только слова и идеи. ...Грамотность в области данных означает способность передавать информацию и обмениваться ей с другими (Johnson, 2012, p. 83)

Кроме грамотности в области данных в цифровом мире, для которого характерны избыток информации и легкий доступ к ней (причем нередко доступ к информации и данным высокого качества ограничен, в то время как данные и информация низкого качества легко доступны), необходима *информационная грамотность*. Она дает человеку возможность эффективно искать, оценивать, использовать и создавать информацию для достижения личных, социальных, профессиональных и образовательных целей (Gardner, 2006, p. 3). Информационная грамотность обычно определяется как *способность искать, отбирать, критично оценивать и использовать информацию для решения задач в различных контекстах* (Limberg, Sundin & Talja, 2012, p. 96). Она позволяет человеку, как пользователю

---

<sup>27</sup> Мы благодарим за это уточнение М.В. Козлову.

информационных ресурсов, интерпретировать информацию и делать обоснованные выводы, а также самому создавать информацию.

В соответствии с *Александрийской декларацией* 2005 года расширение возможностей человека с помощью информационной грамотности – важное условие обеспечения равного доступа к информации из СМИ и информационных систем. *Информационная грамотность* и непрерывное обучение — это «ориентиры информационного общества», которые являются компетентностями для понимания информационных потребностей, а также поиска, оценки, использования и создания информации в рамках культурных и социальных контекстов. Они распространяются за пределы современных технологий и охватывают обучение, критическое мышление и навыки интерпретации в различных профессиональных сферах, расширяют возможности людей и сообществ (Gardner 2006, p. 3).

Современная дискуссия об обучении в XXI веке уделяет особое внимание грамотности в области данных и информационной грамотности. Школьное образование должно обеспечить учащихся необходимыми навыками, чтобы они стали успешными в информационном обществе с информационной экономикой (cf. Jerde & Taper, 2004; Scaramozzino, 2010). Учащиеся, которые могут собирать и анализировать данные и делать выводы на их основе, смогут улучшить свои академические результаты. Однако такое обоснование противоречит наблюдению, что лишь некоторые выпускники обладают способностью понимать и эффективно анализировать данные (cf. Hunt, 2004; Shorish, 2015). А многие учащиеся не владеют информационной грамотностью, хотя активно пользуются интернетом (cf. Firooznia & Andreadis, 2006; Thompson & Blankinship, 2015). Почему это так? Возможно, это связано с отсутствием статистической грамотности — еще одного вида грамотности в области данных.

*Статистическая грамотность* — это понимание, что такое статистика, способность делать выводы на основе статистических данных, которых много в повседневной жизни (Wallman, 1993, p. 1). Большинство людей не владеет статистической грамотностью (Gal, 2004; Ridgway, Nicholson & McCusker, 2007), хотя в большинстве развитых стран статистика включена в школьную математику (напр., Bunimovich, 2011; Holmes, 2000; Lajoie, 1998; Ottaviani, 2005). Статистическая грамотность нужна каждому человеку, чтобы понимать статистическую информацию, с которой он сталкивается в повседневной жизни — в газетах, на телевидении, в интернете. Когда людям нужно принять решение, связанное с рисками (например, касающееся здоровья), статистическая грамотность поможет понять скрытый смысл чисел (Tal, 2001).

«Почему нам так сложно мыслить статистически? — спрашивает психолог Даниэль Канеман (Kahneman 2013, p. 13). — Мы легко думаем ассоциативно, метафорично, но в статистике нужно думать о многих вещах одновременно, чего не предполагает наша [интуиция]». Такая способность думать «о многих вещах одновременно» не ассоциируется естественным образом с «временными» способами репрезентации (как текст), события в которых разворачиваются последовательно (Kress 2009, p. 25-29). В этом смысле статистика схожа с визуальными «пространственными» способами репрезентации, которые «обрушиваются» на человека целиком.

Неспособность большинства людей мыслить статистически приводит к *коллективной статистической безграмотности*, «широко распространенной неспособности понимать значение цифр» (Gigerenzer et al., 2007, p. 53). Статистическая безграмотность — распространенное явление, в том числе в СМИ

(Gigerenzer et al. 2007; Ridgway & Ridgway, 2011). Действующие учебные программы по статистике оказались не очень эффективны с точки зрения обучения будущих граждан пониманию статистического мышления, поэтому некоторые авторы выступают за их реформу и включение в них обучения работать со сложными данными (Ridgway et al., 2007; Tishkovskaya & Lancaster, 2012).

Грамотность в области данных (плюс родственные ей информационная и статистическая) связана с критическим мышлением и его основными компонентами — анализом и оценкой (cf. Schield 2004). Информационная грамотность тоже связана с практиками и критическим мышлением в технологической среде (cf. Bruce, 2004; Eisenberg et al., 2004, 2010). Таким образом, грамотность в области данных, информационная и статистическая грамотность тесно взаимосвязаны, и вместе направлены на формирование критического мышления (Schield, 2004). Эти виды грамотности связаны с другим способностями человека: научной грамотностью, грамотностью в области здоровья и др.

### *Инструментальная и предметные (контекстуальные) виды грамотности*

В литературе можно легко найти более 20 видов грамотности — от гражданской до визуальной. Это разнообразие охватывает широкий спектр знаний, навыков и отношений. Они относятся как к конкретным областям знаний (декларативное знание: «знаю, что»), так и к базовым знаниям и умению обращаться с инструментами/знаками, которые необходимы для получения других знаний или их применения в повседневной жизни (процедурное знание: «знаю, как»). В когнитивной психологии это различие описывается также как различие между декларативным и процедурным знанием (Muller & Young 2017, p. 8-9).

Традиционная (чтение и письмо) и математическая грамотность, расширенная в аспекте грамотности данных и диверсифицированная в современной цифровой среде, формируют инструментальную грамотность в формате **«понимаю, как»**. Визуальная грамотность, грамотность в области данных, медийная, информационная, ИКТ, — все это лишь частные случаи инструментальной грамотности на основе инструментов/знаков, применяемых с текстам и изображениям.

Образовательный «Проект Зеро» Гарвардского университета (Project Zero) продемонстрировал, что после рутинного овладения символами в раннем детстве маленькие дети быстро приобретают начальную компетентность в изучении широкого спектра знаков и символов своей культуры (язык, жесты, изображения, числа, музыка) в повседневном опыте. К школьному возрасту основной задачей становится усвоение обозначений (например, в математике). Для этого нужно усвоение характеристик сокращения, системности и различимости. Исходя из этого, некоторые авторы стремятся создать в классе различные семиотические миры (Hicks, 1995) путем акцента на использовании знаков и символов для репрезентативных и коммуникационных целей.

В то же время представленный в литературе и практике растущий набор (или даже неуправляемый массив) различных видов предметной грамотности, включая финансовую, предпринимательскую, в области здоровья, культурную, экологическую или гражданскую, относится к типу **«знаю, что»**. Такая грамотность предполагает овладение некоторыми «базовыми знаниями и навыками». Это овладение (его, собственно, иногда называют «функциональной грамотностью», подчеркивая прикладной, используемый для функционирования в обществе характер этих

знаний). Часто такое овладение опирается на ключевые компетентности и базовую инструментальную грамотность.

Рассмотрим это на примере грамотности в области здоровья.

Согласно лонгитюдному исследованию (Bostock & Steptoe, 2012), смертность среди пожилых людей имеет положительную корреляцию с низкой грамотностью в области здоровья. Последняя связана с ограниченным *знанием* о том, как протекают хронические заболевания, с ухудшением психического и физического здоровья, недостаточным принятием профилактических мер и более высокими показателями госпитализации (см. также Korera-Frye, 2017). Что же такое грамотность в области здоровья?

На основе базового понимания здоровья (это не просто отсутствие болезней или немощи, а состояние физического, психического и социального благополучия) Всемирная организация здравоохранения определяет грамотность в этой области как способность человека получить доступ к информации, понимать и использовать её так, чтобы поддерживать хорошее здоровье<sup>28</sup>. В этом определении видно, что в основе этого типа грамотности лежит инструментальная — минимальная способность работать с информацией. Но она, очевидно, требует и определенного набора знаний. С практической точки зрения грамотность в области здоровья — это способность человека принимать в контексте повседневной жизни обоснованные решения, касающиеся здоровья (Kickbusch, Maag 2008). Грамотность в области здоровья можно охарактеризовать как широкий спектр навыков, которые человек развивает для поиска, понимания, оценки и использования медицинской информации и концепций для принятия информированных решений, снижения рисков для здоровья и повышения качества жизни (Sørensen et al., 2012, p. 12, см. также Zarcadoolas et al., 2005).

Аналогичным образом можно пояснить, что означает финансовая, экологическая грамотность, или любой другой вид контекстной (предметной) «грамотности». Механизм развития грамотности контекстного типа в целом аналогичен механизму развития компетентностей: целенаправленная практика знаний и отношений, когнитивных и некогнитивных навыков в этой области приводит к *умелой деятельности*, которая составляет фундаментальную основу переноса знаний на различные ситуации в повседневной жизни. Несмотря на контекстную специфику, такие типы грамотности опираются на ключевые компетентности и базовую грамотность (cf. McKenna, Sixsmith & Barry, 2017; Sqiers et al., 2012; Zarcadoolas et al., 2005). Термин «грамотность» здесь подчеркивает, что этот тип компетентностей имеет обязательный характер, без сформированности такой компетентности на некотором базовом уровне функционирование человека в современной цивилизации становится невозможным. Неслучайно подзаголовок одной из самых известных книг про культурную грамотность звучит так: что должен знать каждый американец<sup>29</sup>.

---

### *Грамотность: понятийная рамка*

Таким образом, инструментальная грамотность основана на способности человека использовать знаковые системы и связанные с ними инструменты коммуникации. Она предполагает трансформацию навыков чтения, письма и счета (3R, *Reading*,

---

<sup>28</sup> 1946 WHO constitution.

<sup>29</sup> Hirsch E.D., Jr. Cultural Literacy: What Every American Needs to Know. Vintage Books Edition, 1988.



wRiting, aRithmetic) в современных технологических контекстах с учетом коммуникации и обмена информацией в формате «человек — человек» и «человек — машина»:

- Читательская грамотность (чтение, письмо, говорение; язык / родной язык + иностранные языки) — это способность извлекать смысл и создавать смысловые сообщения на естественных языках в разных текстовых и визуальных форматах, в том числе в цифровой среде (*читательская грамотность + цифровая грамотность*);
- Математическая грамотность (включая грамотность в области данных) — способность использовать математические инструменты, способ рассуждений и моделирования в повседневной жизни, в том числе в цифровой среде (*математическая грамотность + грамотность в области данных + цифровая грамотность*);
- Вычислительная грамотность — способность понимать, переформулировать и генерировать информацию на формальных языках с целью создания несложных алгоритмов и кодирования информации.

Предметная «грамотность» — это практические знания и навыки в отдельных областях современной жизни, без которых невозможно функционирование человека в обществе. Мы используем слово «грамотность», поскольку словосочетания с ним весьма популярны. При этом мы ставим его в кавычки, ведь на самом деле это не грамотность, а знания о конкретных сферах жизни и навыки их применения. Такая «грамотность» является производной от инструментальной грамотности (последняя является для нее обязательным условием). Список видов «грамотности» ниже не является исчерпывающим. В академической литературе и в политических документах можно найти десятки видов «грамотности». Наиболее часто встречаются:

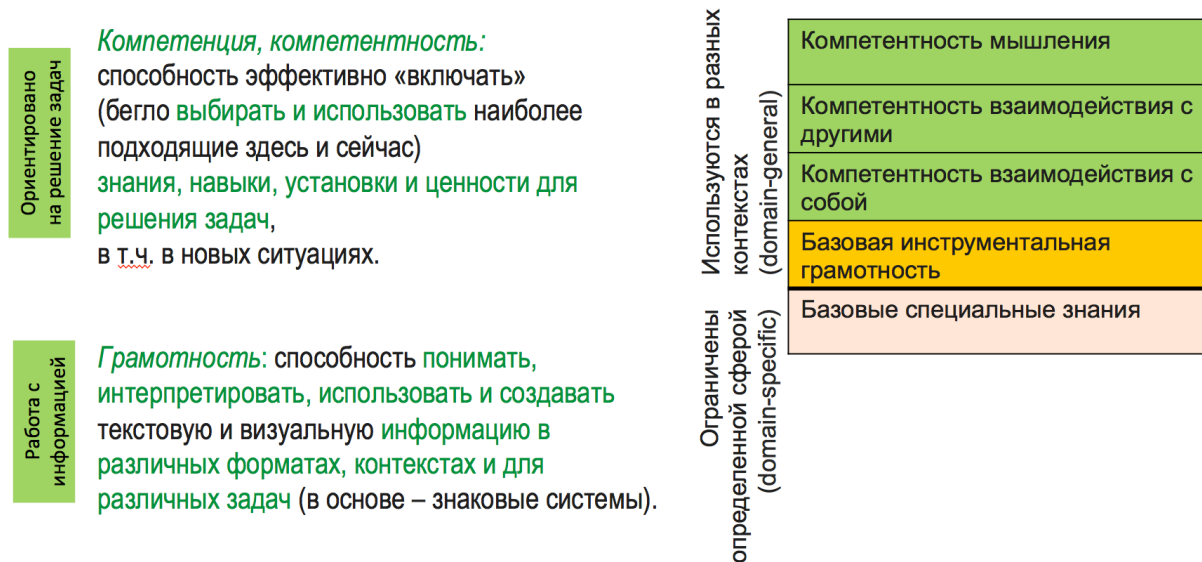
- гражданская «грамотность»;
- финансовая «грамотность»;
- правовая «грамотность»;
- экологическая «грамотность»;
- научная и технологическая «грамотность»;
- «грамотность» в области здоровья.

Среди экспертов продолжается дискуссия относительно того, может ли быть грамотность высокого уровня, или у нее всего две градации: грамотный и неграмотный. С нашей точки зрения для инструментальной грамотности можно предложить «бесконечный» уровень повышения сложности. В то же время для предметной грамотности актуальным является вопрос об определении действительно минимального порога безграмотности, за преодоление которого должна отвечать система общественного образования.

### 2.3. Рамка компетенций крупным планом

Три универсальных компетентности (мышления, взаимодействия с другими и с собой), два вида грамотности (инструментальная и контекстная) и множество

предметных (профессиональных) компетентностей<sup>30</sup> составляют основу рамки (сети) компетенций в предлагаемом нами подходе. Первые четыре ее компонента универсальны по контексту своего применения и ориентированы на решение задач в различных сферах жизни (domain-general problem-solving) (cf. Greiff et al. 2014)<sup>31</sup>.



Предложенная рамка может быть полезна при трансформации содержания образования и методов обучения, поскольку она позволяет:

- оценивать прогресс учеников в формировании универсальных компетентностей;
- выстраивать приоритеты содержательного обновления учебных программ;
- формировать базовые навыки анализа информации в разных форматах;
- собрать образовательный опыт ученика, раздробленный между отдельными предметами, в общий контекст деятельности, формируя системное восприятие практических ситуаций и стимулируя способность принимать решения с учетом комплекса значимых факторов;
- включить в разработку учебных ситуаций междисциплинарные подходы, что выравнивает статус учебных предметов и мотивирует учеников к полноценному освоению образовательной программы, не сведенной к утилитарному выбору «нужных» предметов;

<sup>30</sup> Далее мы их не обсуждаем.

<sup>31</sup> «Решение задач в универсальном контексте затрагивает несколько когнитивных и некогнитивных навыков, включая обработку информации, представление и оценку знаний, рассуждение, саморегуляцию, метастратегическое мышление, проактивное планирование и принятие решений» // Greiff S. et al. Domain-general problem solving skills and education in the 21st century, in: Educational Research Review 13 (2014) 74–83. <http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2014.10.002>

- конструировать такие *учебные ситуации*, в которых активизируются все основные компоненты деятельности, необходимые для решения задач в реальной жизни;
- разработать и предлагать в школе *оценочные задания*, которые оценивают не только разрозненные навыки, но и комплексную способность действовать в определенной ситуации и решать конкретные задачи.

Рамка помещает дисциплинарное знание в ситуации его применения для решения повседневных и профессиональных задач и при помощи адекватных педагогических подходов формирует мотивацию учеников к обучению, в том числе по окончании школы. Результатом такого образования становится **ученик, способный принимать решения, действовать и решать повседневные задачи, учиться самостоятельно, адаптируясь к новым вызовам в различных ситуациях.**

## Литература

- Ackerman, P.L. (1989). Individual differences and skill acquisition. In P.L. Ackerman, R.J. Sternberg, & R. Glaser (Eds.) (1989), *Learning and individual differences: Advances in theory and research* (pp. 165-217). New York: Freeman.
- Ackerman, P.L. (1989). Individual differences and skill acquisition. In P.L. Ackerman, R.J. Sternberg, & R. Glaser (Eds.) (1989), *Learning and individual differences: Advances in theory and research* (pp. 165-217). New York: Freeman.
- Ackoff, R.L. (1989). From data to wisdom. *Journal of Applied Systems Analysis*, 16, 3-9.
- ACRL – American Library Association & Association for College and Research Libraries (2000). *Information literacy competency standards for higher education*. Chicago, IL: American Librarian Association.
- Agha, S., & Van Rossem, R. (2004). Impact of a school-based peer sexual health intervention on normative beliefs, risk perceptions, and sexual behavior of Zambian adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 34, 441-452.
- Alberga, A.S. et al. (2012). Overweight and obese teenagers: why is adolescence a critical period? *Pediatric Obesity*, 7(4), 261-273.
- Allport, G. W. (1935). Attitudes. In C. M. Murchison (Ed.), *Handbook of Social Psychology*. Winchester, MA: Clark University Press.
- Aragon, S.R., & Johnson, S.D. (2002). Emerging roles and competencies for training in e-learning environments. *Advances in Developing Human Resources*, 4(4), 424-439.
- Avramova, Y.R., & Inbar, Y. (2013). Emotion and moral judgment. *WIREs Cognitive Science*, 4, 169–178. doi: 10.1002/wcs.1216
- Baartman, L.K.J., & de Bruijn, E. (2011). Integrating knowledge, skills and attitudes: Conceptualising learning processes towards vocational competence. *Educational Research Review*, 6(2), 125-134.
- Bar-On, R. (1997). *BarOn Emotional Quotient Inventory: A measure of emotional intelligence*. Toronto, Canada: Multi-Health Systems.
- Beauchamp, M.H., & Anderson, V. (2010). SOCIAL: an integrative framework for the development of social skills. *Psychological Bulletin*, 136(1), 39–64.

- Beckman, L., Svensson, M., Geidne, S., Eriksson, C. (2017). Effects on alcohol use of a Swedish school-based prevention program for early adolescents: a longitudinal study. *BMC Public Health*, 17: 2.
- Berge, J.M., & Everts, J.C. (2011). Family-based interventions targeting children obesity: A meta-analysis. *Childhood Obesity*, 7(2), 110-121.
- Berkman, N.D. et al. (2011). Low health literacy and health outcomes: An updated systematic review. *Annals of Internal Medicine*, 155(2), 97-108.
- Bernstein, B. (2000) *Pedagogy, Symbolic Control and Identity*. London, Taylor and Francis.
- BHATIA, S. (2000) Language socialisation and the construction of socio-moral meanings, *Journal of Moral Education*, 29, pp. 149–166.
- Biggs, Donald A. & Robert J. Colesante (2015) The Moral Competence Test: An examination of validity for samples in the United States, *Journal of Moral Education*, 44:4, 497-515, DOI: 10.1080/03057240.2015.1087390
- Bloom, B.S. (1981). All our children learning – A primer for parents, teachers, and other educators. New York: McGraw-Hill.
- Blumer, H. (1969). *Symbolic interactionism; perspective and method*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- Boon, J., & van der Klink, M. (2002). Competencies: the triumph of a fuzzy concept. *Academy of Human Resource Development annual conference: Proceedings*, 1, 327-334.
- Bostock, S., & Steptoe, A. (2012). Association between low functional health literacy and mortality in older adults: longitudinal cohort study. *BMJ*, 344: e1602 doi: 10.1136/bmj.e1602
- Botvin, G.J. (2000). Preventing drug abuse in schools: Social and competence enhancement approaches targeting individual-level etiologic factors. *Addictive Behaviors*, 25, 887-897.
- Bourdieu, E. (1998). *Savoir faire: Contribution à une théorie dispositionnelle de l'action* [Savoir faire: Contribution to a dispositional theory of action]. Paris: Seuil
- Bourdieu, P. (1977). *Outline of a theory of practice* (R. Nice, Trans.). Cambridge, UK: Cambridge University Press. (Original work published 1972)
- Brechwald, W.A., & Prinstein, M.J. (2011). Beyond homophily: A decade of advances in understanding peer influence processes. *Journal of Research on Adolescence*, 21, 166-179.
- Brien, R., & Eastmond, N. (1994). *Cognitive science and instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Bröning, S. et al. (2012). Selective prevention programs for children from substance-affected families: a comprehensive systematic review. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 7: 23.
- Brown, H.E. et al. (2016). Family-based interventions to increase physical activity in children: a systematic review, meta-analysis, and realistic synthesis. *Obesity Reviews*, 17(4), 345-360.
- Bruce, C. (2004). Information literacy as a catalyst for educational change. A background paper. In P.A. Danaher (Ed.), *Proceedings "Lifelong Learning: Whose responsibility and what is your contribution?"*, the 3rd International Lifelong Learning Conference (pp. 8-19). Yeppoon, Queensland.
- Bucciarelli, M., & Johnson-Laird, P.N. (2005). Naïve deontics: a theory of meaning, representation, and reasoning. *Cognitive Psychology*, 50 (2), 159-193.
- Bucciarelli, M., Khemlani, S., & Johnson-Laird, P.N. (2008). The psychology of moral reasoning. *Judgment and Decision Making*, 3(2), 121-139.
- Budgett, S., & Rose, D. (2017). Developing statistical literacy in the final school year. *Statistics Education Research Journal*, 16(1), 139-162.

- Bunimovich, E. (2011). Combinatorics, probability, and statistics in the Russian school curriculum. In A. Karp & B.R. Vogeli (Eds.), *Russian mathematics education. Programs and practices* (pp. 231-264). Singapore: World Scientific Publ.
- Calzada Prado, J., & Marzal, M.Á. (2013). Incorporating data literacy into information literacy programs: core competencies and contents. *Libri: International Journal of Libraries & Information Services*, 63(2), 123–134.
- Cao, B. et al. (2017). Social media engagement and HIV testing among men who have sex with men in China: A Nationwide Cross-Sectional Survey. *Journal of Med Internet Research*, 19(7): e251.
- Carey, K.B. et al. (2012). Face-to-face versus computer-delivered alcohol interventions for college drinkers: A meta-analytic review, 1998 to 2010. *Clinical Psychology Review*, 32, 690–703.
- Carlson, J., Fosmire, M., Miller, C.C., & Nelson, M.S. (2011). Determining data information literacy needs: A study of students and research faculty." *portal: Libraries and the Academy*, 11(2), 629–657.
- Caron, F., Godin, G., Otis, J., & Lambert, L.D. (2004). Evaluation of a theoretically based AIDS/STD peer education program on postponing sexual intercourse and on condom use among adolescents attending high school. *Health Education Research*, 19, 185-197.
- Chew, K.H.P., & Dillon, D.B. (2014). Statistics anxiety and the Big Five personality factors. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 112, 1177–1186.
- Chiesi, F., & Primi, C. (2010). Cognitive and non-cognitive factors related to students' statistics achievement. *Statistics Education Research Journal*, 9(1), 6-26.
- Chiesi, F., & Primi, C. (2015). Gender differences in attitudes towards statistics: Is there a case for a confidence gap? In K. Krainer & N. Vondrová (Eds.), *Proceedings of the Ninth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME9, 4-8 February 2015)* (pp. 1-10). Prague, Czech Republic: Charles University in Prague, Faculty of Education and ERME.
- Chinn, D. (2011). Critical health literacy: A review and critical analysis. *Social Science & Medicine*, 73(1), 60-67.
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Christensen, J.F., & Gomila, A. (2012). Moral dilemmas in cognitive neuroscience of moral decision-making: A principled review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 36, 1249-1264.
- Ciarrochi, J.V., Deane, F.P., Wilson, C.J. & Rickwood, D. (2002). Adolescents who need help the most are the least likely to seek it: the relationship between low emotional competence and low intention to seek help. *British Journal of Guidance & Counselling*, 30(2), 173-188.
- Clift, S., & Jensen, B.B. (Eds.) (2005). *The Health Promoting School: International advances in theory, evaluation and practice*. Copenhagen, DK: Danish University of Education Press.
- Clouston, S.A.P., Manganello, J.A., & Richards, M. (2017). A life course approach to health literacy: the role of gender, educational attainment and lifetime cognitive capability. *Age and Ageing*, 46(3), 493–499.
- Cobb, G.W., & Moore, D.S. (1997). Mathematics, statistics, and teaching. *The American Mathematical Monthly*, 104(9), 801–823.
- Cohen Priva, U., & Austerweil, J.L. (2015). Analyzing the history of cognition using topic models. *Cognition*, 135, 4–9.
- Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning [CASEL] (2005). Safe and sound: An educational leader's guide to evidence-based social and emotional learning programs — Illinois edition. Retrieved from <http://www.casel.org>.
- Conduct Problems Prevention Research Group (2014). Trajectories of risk for early sexual activity and early substance use in the Fast Track Prevention Program. *Prevention Science*, 15, 33-46.

- Corr, P.J., DeYoung, C.G., & McNaughton, N. (2016). Motivation and personality: A neuropsychological perspective. *Social and Personality Psychology Compass*, 7(3), 158-175.
- Couture, E.M., Chouinard, M.C., Fortin, M., & Hudon, C. (2017). The relationship between health literacy and quality of life among frequent users of health care services: a cross-sectional study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 15: 137. DOI 10.1186/s12955-017-0716-7.
- Cron Dahl, K., & Karlsson, L.E. (2016). The nexus between health literacy and empowerment: A scoping review. *SAGE Open* (April-June), 1-7.
- Davison, K.K., Lawson, H.A., & Coatsworth, J.D. (2012). The family-centered action model of intervention layout and implementation (FAMILI): the example of childhood obesity. *Health Promotion Practice*, 13(4), 454-461.
- De Jesus, M. (2013). The impact of mass media health communication on health decision-making and medical advice-seeking behavior of U.S. hispanic population. *Health Communication*, 28(5), 525-529.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.
- Denford, S., Abraham, C., Campbell, R., & Busse, H. (2017). A comprehensive review of reviews of school-based interventions to improve sexual-health. *Health Psychology Review*, 11(1), 33-52.
- DeVaney, T.A. (2010). Anxiety and attitude of graduate students in on-campus vs. online statistics courses. *Journal of Statistics Education*, 18(1), 1-15.
- DeWalt, D.A. et al. (2007). Low parental health literacy associated with worse asthma care measures in children. *Ambulatory Pediatrics*, 7, 25-31.
- DeWalt, D.A., & Hink, A. (2009). Health literacy and child health outcomes: A systematic review of the literature. *Pediatrics*, 124(suppl. 3), S265-S275.
- DiMatteo, M.R. (2004). Social support and patient adherence to medical treatment: A meta-analysis. *Health Psychology*, 23(2), 207-218.
- Downing, J. et al. (2011). A systematic review of parent and family-based intervention effectiveness on sexual outcomes in young people. *Health Education Research*, 26(5), 808-833.
- Durlak, J.A. et al. (2011). The impact of enhancing students' social and emotional learning: A meta-analysis of school-based universal interventions. *Child Development*, 82(1), 405-432.
- Eisenberg, M., Johnson, D., & Berkowitz, B. (2010). *Information, communications, and technology (ICT) skills curriculum based on the Big6 skills approach to information problem-solving*. Santa Barbara, CA: Libraries Unlimited.
- Eisenberg, M.B., Lowe, C.A., & Spitzer, K.L. (2004). *Information literacy: Essential skills for the information age* (2nd ed.). Westport, CT: Greenwood Publ.
- Elias, M. J., Parker, S. J., Kash, V. M., Weissberg, R. P., & O'Brien, M. U. (2008). Social and emotional learning, moral education, and character education: A comparative analysis and a view toward convergence. In L.P. Lucci & D. Narvaez (Eds.), *Handbook of moral and character education* (pp. 248-266). New York: Routledge.
- Ericsson, K.A. (1996). The acquisition of expert performance: An introduction to some of the issues. In K.A. Ericsson (Ed.), *The road to excellence: The acquisition of expert performance in the arts and sciences, Sports, and games* (pp. 1-50). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Ericsson, K.A., Krampe, R.Th., & Tesch-Römer, C. (1993). Deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100(3), 363-406.
- Ericsson, K.A., Roring, R.W. & Nandagopal, K. (2007). Giftedness and evidence for reproducibly superior performance: An account based on the expert performance framework. *High Ability Studies*, 18 (1), 3-56.



- Esposito, A. (Ed.) (2017). *Research 2.0 and the impact of digital technologies on scholarly inquiry*. Hershey, PA: IGI Global. <https://www.igi-global.com/gateway/book/150396>
- European Key Competences for Lifelong Learning (2018). [https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/council-recommendation-on-key-competences-for-lifelong-learning\\_en](https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/council-recommendation-on-key-competences-for-lifelong-learning_en)
- Evers, F.T., Rush, J.C., & Berdrow, I. (1998). *The bases of competence: skills for lifelong learning and employability*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Faggiano, F. et al. (2010). The effectiveness of a school-based substance abuse prevention program: 18-Month follow-up of the EU-Dap cluster randomized controlled trial. *Drug and Alcohol Dependence*, 108(1-2), 56-64.
- Faure E. et. al. Learning to be / UNESCO, 1972. [http://www.unesco.org/education/pdf/15\\_60.pdf](http://www.unesco.org/education/pdf/15_60.pdf);  
Delors J. et al. Learning: The Treasure Within / UNESCO, 1996.  
<http://www.unesco.org/new/en/education/themes/leading-the-international-agenda/rethinking-education/resources/>
- Ferneley, E., Heinze, A., & Child, P. (2009). Research 2.0: improving participation in online research communities. In European Conference in Information Systems 2009. Verona, Italy. Available from: <http://usir.salford.ac.uk/14628/>
- Firooznia, F., & Andreadis, D.K. (2006). Information literacy in introductory biology. *Journal of College Science Teaching*, 35, 23–27.
- Fonner, V.A. et al. (2014). School based sex education and HIV prevention in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *PLOS One*, 9(3): e89692. doi:10.1371/journal.pone.008969
- Fortenberry, J.D. (2005). The limits of abstinence-only in preventing sexually transmitted infections. *Journal of Adolescent Health*, 36(4), 269-270.
- Fortenberry, J.D. (2013). Puberty and adolescent sexuality. *Hormones and Behavior*, 64(2), 280-287.
- Fothergill, K.E., & Ensminger, M.E. (2006). Childhood and adolescent antecedents of drug and alcohol problems: a longitudinal study. *Drug and Alcohol Dependence*, 82(1), 61–76.
- Foxcroft, D.R. et al. (2003). Longer-term primary prevention for alcohol misuse in young people: a systematic review. *Addiction*, 98(4), 397–411.
- Foxcroft, D.R., & Tsertsvadze, A. (2011). Universal school-based prevention programs for alcohol misuse in young people. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 11(5): CD009113.
- Franze, M. et al. (2011). Implementation and evaluation of the population-based programme "health literacy in school-aged children" (GeKoKidS). *Journal of Public Health*, 19(4), 339-347.
- Gaglio, Bridget, Russell E. Glasgow & Sheana S. Bull (2012) Do Patient Preferences for Health Information Vary by Health Literacy or Numeracy? A Qualitative Assessment, *Journal of Health Communication*, 17:sup3, 109-121
- Gal, I. (2004). Statistical literacy – meanings, components, responsibilities. In D. Ben-Zvi & J. Garfield (Eds.), *The challenge of developing statistical literacy, reasoning and thinking* (pp. 47-78). New York: Kluwer.
- Garavan, T., & McGuire, D. (2001). Competencies and workplace learning: Some reflections on the rhetoric and the reality. *Journal of Workplace Learning*, 13(4), 144 - 164.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (1993). *Multiple intelligences: The theory in practice*. New York: Basic Books.
- Garner, S.D. (2006). *High-Level Colloquium on Information Literacy and Lifelong Learning*. Bibliotheca Alexandrina, Alexandria, Egypt.
- Gazmararian, J.A., Williams, M.V., Peel, J., & Baker, D.W. (2003). Health literacy and knowledge of chronic disease. *Patient Education Counseling*, 51, 267-275.

- Geboers, B. et al. (2014). The association of health literacy with physical activity and nutritional behavior in older adults, and its social cognitive mediators. *Journal of Health Communication*, 19, 61-76.
- Gee G.P (2008). *Social Linguistics and Literacies*. Routledge, 2008 (1990). 3<sup>rd</sup> ed.
- Gigerenzer, G. et al. (2007). Helping doctors and patients make sense of health statistics. *Psychological Science in the Public Interest*, 8(2), 53–96.
- Golbeck , A. L. , Ahlers-Schmidt , C. R. , Paschal , A. M. , & Dismuke , S. E. ( 2005 ). A definition and operational framework for health numeracy . *American Journal of Preventive Medicine* , 29 , 375 – 376
- Goleman, D. (1995). *Emotional intelligence*. New York: Bantam.
- Goodman, A., Joshi, H., Nasim, B., & Tyler, C. (2015). *Social and emotional skills in childhood and their long-term effects on adult life*. London: UCL.
- Graham J. et. al. (2012) Moral Foundations Theory: The Pragmatic Validity of Moral Pluralism, *Advances in Experimental Social Psychology*, 47, 55-130.
- Graham, J. et al. (2016). Cultural differences in moral judgment and behavior, across and within societies. *Current Opinion in Psychology*, 8, 125-130.
- Granovetter M. (1973) The Strength of Weak Ties. *The American Journal of Sociology*, Vol. 78, No. 6. (May, 1973), pp. 1360–1380.
- Gray, K., Schein, C., & Ward, A.F. (2014). The myth of harmless wrongs in moral cognition: Automatic dyadic completion from sin to suffering. *Journal of Experimental Psychology: General*, 143(4), 1600-1615.
- Greene, J.D. (2015). The rise of moral cognition. *Cognition*, 135, 39-42.
- Griffin P., Care E. (eds.) *Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. Springer, 2015.  
[https://www.cisco.com/c/dam/en\\_us/about/citizenship/socioeconomic/docs/ATC21S\\_Exec\\_Summary.pdf](https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/citizenship/socioeconomic/docs/ATC21S_Exec_Summary.pdf)
- Guzys, D., Brown, R., Halcomb, E., & Whitehead, D. (2017). *An introduction to community and primary health care* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.
- Haidt, J. (2001). The emotional dog and its rational tail: A social intuitionist approach to moral judgment. *Psychological Review*, 108, 814-834.
- Haidt, J. (2013). Moral psychology for the twenty-first century. *Journal of Moral Education*, 42, 281-297.
- Haidt, J., Bjorklund, F., & Murphy, S. (2000). Moral dumbfounding: When intuition finds no reason. (Unpublished manuscript). Charlottesville, VA: University of Virginia.
- Hansen, W.B., & Graham, J.W. (1991). Preventing alcohol, marijuana, and cigarette use among adolescents: Peer pressure resistance training versus establishing conservative norms. *Preventive Medicine*, 20, 414-430.
- Harlow, L.L., Burkholder, G.J., & Morrow, J.A. (2002). Evaluating attitudes, skill, and performance in a learning-enhanced quantitative methods course: A structural modeling approach. *Structural Equation Modeling*, 9(3), 413–430.
- Harvey, N. (1997). Skilled performance. In A. Baum et al. (Eds.), *Cambridge handbook of psychology, health and medicine* (pp. 50-60). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Hauser, J., & Edwards, P. (2006). *Literacy, health literacy and health: A literature review*. Ottawa: Expert Panel on Health Literacy, Canadian Public Health Association.
- Heijmans, M. et al. (2015a). Functional, communicative and critical health literacy of chronic disease patients and their importance for self-management. *Patient Education and Counseling*, 98(1), 41-48.

- Hicks, D. (1995). Discourse, learning, and teaching. *Review of Research in Education*, 21, 49 – 95.
- Ho, Y.H., & Lin, C.Y. (2008). Cultural values and cognitive moral development of accounting ethics: A cross-cultural study. *Social Behavior and Personality*, 36(7), 883-892.
- Holmes, P. (2000). Statistics across the English national curriculum. Royal Statistical Society Centre for Statistical Education. <http://www.rsscse.org.uk/resources/natcur.htm>
- Horberg, E.J., Oveis, C., & Keltner, D. (2011). Emotions as moral amplifiers: An appraisal tendency approach to the influences of distinct emotions upon moral judgment. *Emotion Review*, 3(3), 237-244.
- Hunt, K. (2004). The challenges of integrating data literacy into the curriculum in an undergraduate institution. *IASSIST Quarterly* 28(2), 12–15.
- Hwang, M.S., Yeagley, K.L., & Petosa, R. (2004). A meta-analysis of adolescent psychosocial smoking prevention programs published between 1978 and 1997 in the United States. *Health Education and Behavior*, 31(6), 702-719.
- Isensee, B., & Hanewinkel, R. (2012). Meta-analysis on the effects of the smoke-free class competition on smoking prevention in adolescents. *European Addiction Research*, 18, 110–115.
- Jackson, C., Sweeting, H., & Haw, S. (2012). Clustering of substance use and sexual risk behaviour in adolescence: analysis of two cohort studies. *BMJ Open*, 2: e000661.doi:10.1136/bmjopen-2011-000661
- Jerde, C.L., & Taper, M.L. (2004). Preparing undergraduates for professional writing: evidence supporting the benefits of scientific writing within the biology curriculum. *Journal of College Science Teaching*, 33, 34–37.
- Joh, Jong-Ho (2002) A Dilemma in Moral Education in the Republic of Korea: The limitation of individualistic cognitive approaches, *Journal of Moral Education*, 31:4, 393-406, DOI: 10.1080/0305724022000029635
- Johnson, A. (2003). Procedural memory and skill acquisition. In A.F. Healy & R.W. Proctor (Eds.), *Handbook of psychology. Volume 4: Experimental psychology* (pp. 499-525). Hoboken, NJ: Wiley.
- Johnson, C.A. (2012). *The information diet: A case for conscious consumption*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media.
- Jordan, C.L., & Andersen, S.L. (2017). Sensitive periods of substance abuse: Early risk for the transition to dependence. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 25, 29-44.
- Kahneman, D. (2013). *Thinking, fast and slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Kar, S.K., Choudhury, A., & Singh, A.P. (2015). Understanding normal development of adolescent sexuality: A bumpy ride. *Journal of Human Reprod Sci*, 8(2), 70-74.
- Kegan, R. 1982. *The evolving self: problem and process in human development*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Keller, M. et al. (2005). Reasoning about moral obligations and interpersonal responsibilities in different cultural contexts. In W. Edelstein & G. Nummer-Winkler (Eds.), *Morality in context* (pp. 317-337). Amsterdam: Elsevier.
- Kenett, R.S., & Thyregod, P. (2006). Aspects of statistical consulting not taught by academia. *Statistica Neerlandica*, 60(3):396–412.
- Khavenson, T., Orel, E., & Tryakshina, M. (2012). Adaptation of survey of attitudes towards statistics (SATS 36) for Russian sample. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 2126–2129.
- Kickbusch, I., Maag, D. (2008) Health Literacy. *International Encyclopedia of Public Health*, vol. 3, pp. 204-211. <http://www.ilonakickbusch.com/kickbusch-wAssets/docs/kickbusch-maag.pdf>

- Kirby, D., Obasi, A., & Laris, B.A. (2009). The effectiveness of sex education and HIV education interventions in schools in developing countries. *World Health Organization Technical Reports Series*, 938, 103-150; discussion 317-41.
- Kobel, S. et al. (2014). Intervention effects of a school-based health promotion programme on obesity related behavioural outcomes. *Journal of Obesity*, 2014: Article ID 476230.
- Kohlberg, L. (1981) *The Philosophy of Moral Development*, New York: Harper and Row.
- Koltay, T. (2015). Data literacy: In search of a name and identity. *Journal of Documentation* 71(2), 401-415.
- Koltay, T., Špiranec, S., & Karvalics, L.Z. (2016). *Research 2.0 and the future of literacy research*. Amsterdam: Elsevier.
- Kopera-Frye, K. (2017). Health literacy 101. In K. Kopera-Frye (Ed.), *Health literacy among older adults* (pp. 1-16). New York: Springer.
- Kostelnik, M. J., Whiren, A. P., Soderman, A. K., Stein, L. C., & Gregory, K. (2002). *Guiding children's social development: Theory to practice* (4th ed.). New York: Delmar.
- Kress G. (2009) *Multimodality: A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication*. Taylor & Francis.
- Krishnaratne, S. et al. (2016). Interventions to strengthen the HIV prevention cascade: a systematic review of reviews. *Lancet HIV*, 3(7), e307-e317.
- Kristjánsson, K. (2010). Emotion education without ontological commitment? [\*Studies in Philosophy and Education\*, 23, 41-60](#)
- Kwan, S.Y.L., Petersen, P.E., Pine, C.M., & Borutta, A. (2005). Health promoting schools: An opportunity for oral health promotion. *Bulletin of the World Health Organization*, 83(9), 677-685.
- LaCroix, J.M. et al. (2014). Effectiveness of mass media interventions for HIV prevention, 1986-2013: A meta-analysis. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes*, 66, S329-S340.
- Lajoie, S.P. (1998). *Reflections on statistics: Learning, teaching, and assessment in grades K-12*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Langford, R. et al. (2015). The World Health Organization's Health Promoting Schools framework: a Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 15: 130.
- Lankshear, C., & Knobel, M. (2007). Researching New Literacies: Web 2.0 Practices and Insider Perspectives. *E-Learning and Digital Media*, 4(3), 224-240.  
<https://doi.org/10.2304/elea.2007.4.3.224>
- Lapsley, D.K., & Carlo, G. (2014). Moral psychology at the crossroads: New trends and possible futures. *Developmental Psychology*, 50(1), 1-7.
- Lapsley, D.K., & Hill, P. L. (2008). On dual processing and heuristic approaches to moral cognition. *Journal of Moral Education*, 37(3), 313-332.
- Latkin, C.A. et al. (2013). Social network approaches to recruitment, HIV prevention, medical care, and medication adherence. *Journal of Acquired Immune Deficit Syndrome*, 63(01), S54-S58.
- Lee, E.H., Lee, Y.W., & Moon, S.H. (2016). A structural equation model linking health literacy to self-efficacy, self-care activities, and health-related quality of life in patients with type 2 diabetes. *Asian Nursing Research*, 10, 82-87.
- Lemke, J.L. (2008). Multimedia semiotics: Genres for science education and scientific literacy. In M.J. Schleppegrell & M.C. Colombi (Eds.), *Developing advanced literacy in first and second language. Meaning with power* (reprint, pp. 21-45). New York: Routledge.
- Lieberman, L., & Su, H. (2012). Impact of the Choosing the Best program in communities committed to abstinence education. *SAGE Open*, 1-12. DOI:  
<https://doi.org/10.1177/2158244012442938>

- Limberg, L., Sundin, O. Talja, S. (2012). Three theoretical perspectives on information literacy. *Human IT*, 11/2, 93-130.
- Lipkus, I., & Peters, E. (2009). Understanding the role of numeracy in health: Proposed theoretical framework and practical insights. *Health Education and Behavior*, 36(6), 1065-1081.
- Litster J. (2013) The impact of poor numeracy skills on adults. Research review. *National Research and Development Centre for Adult Literacy and Numeracy (NRDC)* at the Institute of Education (IOE), University of London.
- Livingstone, S. et al. (2008), "Converging traditions of research on media and information literacies: Disciplinary and methodological issues", in Leu, D.J. et al. (Eds.), *Handbook of Research on New Literacies*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ, pp. 103–132.
- Lopes, P.N., & Salovey, P. (2004). Toward a broader education: Social, emotional, and practical skills. In J. E. Zins, R. P. Weissberg, & H. Walberg (Eds.), *Social and emotional learning and school success* (pp. 76–93). New York: Teachers College Press.
- Maddox, B. (2008). What Good is Literacy? Insights and Implications of the Capabilities Approach. *Journal of Human Development*, 9(2), 185–206.  
<https://doi.org/10.1080/14649880802078736>
- Mantvill, S., Monestel-Umaña, S., & Schulz, P.J. (2015). The relationship between health literacy and health disparities: *A systematic review*. *PLOS One*, 10(12): e0145455.
- Marcus, B.H. et al. (1998). Physical activity interventions using mass media, print media, and information technology. *American Journal of Preventive Medicine*, 15(4), 362-378.
- Martin, E.R. (2014). What is Data Literacy? *Journal of eScience Librarianship*, 3(1): e1069.  
<http://dx.doi.org/10.7191/jeslib.2014.1069>
- Mayer, J.D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey & D. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Educational implications* (pp. 3–34). New York: Basic Books.
- Mazzar, K., & Rickwood, D. (2015). Teachers' role breadth and perceived efficacy in supporting student mental health. *Advances in School Mental Health Promotion*, 8, 29-41.
- McCrae, R.R., & Costa, P.T., Jr. (2008). The five factor theory of personality. In O.P. John, R.W. Robins, & L.A. Pervin (Hrsg.), *Handbook of personality: Theory and research* (S. 159–181). New York: Guilford Press.
- McDonald, J., & Dominguez, L. (2005). Moving from content knowledge to engagement. *Journal of College Science Teaching* 35(3), 18-22.
- McKenna, V.B., Sixsmith, J., Barry, M.M. The relevance of context in understanding health literacy skills: Findings from a qualitative study. *Health Expect*. 2017; 20: 1049–1060.
- Merzel, C., & D’Afflitti, J. (2003). Reconsidering community-based health promotion: Promise, performance, and potential. *American Journal of Public Health*, 39(4), 557-574.
- Miller, J.G. (1994). Cultural diversity in the morality of caring: Individually oriented versus duty-based interpersonal moral codes. *Cross-Cultural Research*, 28(1), 3-39.
- Miller, S.P., & Hudson, P.J. (2007). Using evidence-based practices to build mathematics competence related to conceptual, declarative and procedural knowledge. *Learning Disabilities Research & Practice*, 22(1), 47-57.
- moral sensibility, *Journal of Moral Education*, 41:1, 117-142, DOI: 10.1080/03057240.2011.652603
- Moss, G. (2001). On Literacy and the Social Organisation of Knowledge Inside and Outside School. *Language and Education*, 15(2), 146–161. <https://doi.org/10.1080/09500780108666807>
- Mulder, M. (2011). The concept of competence: blessing or curse? In I. Torniaainen, S. Mahlamäku-Kultanen, P. Nokelainen & P. Ilesley (eds.), *Innovations for Competence Management* (pp. 11-24). Lahti: Lahti University of Applied Sciences, pp. 11-24.

- Nalfon, N. et al. (2014). Lifecourse health development: Past, present, and future. *Maternal and Child Health Journal*, 18(2), 344-365.
- National Research Council (NRC) (1996). *National Science Education Standards*. Washington, DC: National Academy Press.
- Naumann, J. (2015). A model of online reading engagement: Linking engagement, navigation, and performance in digital reading. *Computers in Human Behavior*, 53, 263-277. doi:10.1016/j.chb.2015.06.051
- NCTE (2013) National Council of Teachers of English. The NCTE Definition of 21st Century Literacies. February 2013. <http://www.ncte.org/positions/statements/21stcentdefinition>
- Nielsen-Bohlman, L., Panzer, A. M., & Kindig, D. A. (Eds.). (2011). *Health literacy: A prescription to end confusion*. Washington, DC: Institute of Medicine of the National Academies.
- Noar, S.M. (2007). A 10-year retrospective of research in health mass media campaigns: Where do we go from here? *Journal of Health Communication*, 11(1), 21-42.
- Noar, S.M. (2011). Computer technology-based interventions in HIV prevention: state of the evidence and future directions for research. *AIDS Care*, 23(5), 525-533.
- Nucci, L. P., & Narvaez, D. (2008). Introduction and overview. In L. P. Nucci, & D. Narvaez (Eds.), *Handbook of moral and character education* (pp. 1-7). New York, NY: Routledge.
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, 15, 259-267.
- O'Connor, P., Martin, B., Weeks, C., & Ong, L. (2014). Factors that influence young people's mental health help-seeking behaviour: a study based on the Health Belief Model. *Journal of Advanced Nursing*, 70(11), 2577-2587.
- OECD (2000) Literacy on the Information Age. Final Report of the International Adult Literacy Survey.
- OECD (2011). PISA 2009 Results: Students on Line: Digital Technologies and Performance (Volume VI) <http://dx.doi.org/10.1787/9789264112995-en>
- OECD (2014). *PISA 2012 Results: Creative problem solving: Students' skills in tackling real-life problems* (Volume V). Paris: OECD Publishing.
- OECD (2015). *How's life? 2015: Measuring well-being*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2015). *Skills for social progress: The power of social and emotional skills*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2015). *Skills for social progress. The power of social and emotional skills*. Paris: OECD.
- OECD (2017). *PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being*. Paris: OECD Publishing.
- Official Norwegian Reports NOU 2015: 8. The School of the Future. Renewal of subjects and competences. <https://www.regjeringen.no/contentassets/da148fec8c4a4ab88daa8b677a700292/engb/pdfs/nou201520150008000engpdfs.pdf>
- Ohman, A., Flykt, A., & Esteves, F. (2001). Emotion drives attention: Detecting the snake in the grass. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130, 466-478.
- Onrust, S.A., Otten, R., Lammers, J., & Smit, F. (2016). School-based programmes to reduce and prevent substance use in different age groups: What works for whom? Systematic review and meta-regression analysis. *Clinical Psychology Review*, 44, 45-59.
- Oosterhof, A. (2012). *Types of changes that occur as declarative knowledge increases*. Tallahassee, FL: Center for Advancement of Learning and Assessment.



- Orenstein, P. (2000). *Schoolgirls. Young women, self-esteem, and the confidence gap*. New York: Anchor Book Editions.
- Osher, D. et al. (2016). Advancing the science and practice of social and emotional learning. Looking back and moving forward. *Review of Research in Education*, 40(1), 644-681.
- Ottaviani, M.G. (2005). Research into statistics education as a discipline. *International Statistical Review*, 73(2), 207-209.
- Pajares, F., & Miller, M. (1994). Role of self-efficacy beliefs and self-concept beliefs in mathematics problem-solving: a path analysis. *Journal of Educational Psychology*, 86, 193-203.
- Pang, V. (2005). *Multicultural education: A caring-centered, reflective approach*. New York: McGraw-Hill.
- Payne, J.G., & Schulte, S.K. (2003). Mass media, public health, and achieving health literacy. *Journal of Health Communication*, 8, 124-125.
- Peirce, C.S. (1931) *The Collected Papers*. Vol. 1. Cambridge M.A.: Harvard University Press.
- Pellegrino J., Hilton M. (eds.) *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century* / National Research Council. Committee on Defining Deeper Learning and 21st Century Skills, . Board on Testing and Assessment and Board on Science Education, Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: National Academies Press, 2012.
- Perepiczka, M., Chandler, N., & Becerra, M. (2011). Relationship between graduate students' statistics self-efficacy, statistics anxiety, attitude toward statistics, and social support. *The Professional Counselor*, 1(2), 99-108.
- Perry, Y. et al. (2014). Effects of a classroom-based educational resource on adolescent mental health literacy: A cluster randomised controlled trial. *Journal of Adolescence*, 37, 1143-1151.
- Peterson, A.V., et al. (2000). Hutchinson Smoking Prevention Project: Long-term randomized trial in school-based tobacco use prevention—results on smoking. *Journal of the National Cancer Institute*, 92, 1979–1991.
- Piaget, J. (1932) *The Moral Judgment of the Child*. The Free Press, New York.
- Piaget, J. (1981). *Intelligence and affectivity: Their relationship during child development*. Palo Alto, CA: Annual Reviews.
- Quest, N.M., Hyde, M., & Linn, J. (2010). Cross-national patterns of gender differences in mathematics: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136, 103–127.
- Redman, S., Spencer, E.A., & Sanson-Fisher, R.W. (1990). The role of mass media in changing health-related behaviour: a critical appraisal of two models. *Health Promotion International*, 5(1), 85–101.
- Reimers F., Chung C. (eds.) (2016) *Teaching and Learning for the Twenty-First Century: Educational Goals, Policies, And Curricula From Six Nations*. Harvard Education Press.
- Rest, J.R. (1986) *Moral development: advances in research and theory*. Praeger.
- Ridgway, J., Nicholson, J., & McCusker, S. (2007). Teaching statistics – despite its applications. *Teaching Statistics*, 29(2), 44-48.
- Ridgway, R. A. & Ridgway, J. (2010). Crimes against statistical inference: Forcing teachers to be accessories after the (absence of) fact. *Online Educational Research Journal*, 11, 1–11.
- Riggio, R.E., & Reichard, R.J. (2008). The emotional and social intelligences of effective leadership: An emotional and social skill approach. *Journal of Managerial Psychology*, 23(2), 169-185.
- Roberts, M., Lizz, C., & O'Leary, C. (2017). Social media: A path to health literacy. *Information Services & Use*, 37(2), 177-187.

- Rogers, K. (1961) *On Becoming a Person: A Therapist's View on Psychotherapy*. Boston, N.Y.: Houghton Mifflin Company.
- Romer, D. et al. (2009). Mass media as an HIV-prevention strategy: Using culturally sensitive messages to reduce HIV-associated sexual behavior of at-risk African American youth. *American Journal of Public Health, 99*(12), 2150-2159.
- Rosenberg, M.J., & Hovland, C.I. (1960). Cognitive, affective and behavioral components of attitudes. In M.J. Rosenberg & C.I. Hovland (Eds.), *Attitude organization and change: An analysis of consistency among attitude components* (pp. 1-14). New Haven, CT: Yale University Press.
- Rouet, J-F. & Britt, A.M. (2017). Literacy in 2013. Working paper for the Education 2013 project, Paris, OECD.
- Rouet, J.-F., Vörös, Zs., & Pléh, C. (2012). Incidental learning of links during navigation: The role of visuo-spatial capacity. *Behavior and Information Technology, 31*, 71-81.
- Royzman, E.B., Kim, K., & Leeman, R.F. (2015). The curious tale of Julie and Mark: Unraveling the moral dumbfounding effect. *Jugment and Decision Making, 10*(4), 296-313.
- Rubin, A. (2005). Math that matters. *Hands On: A Journal for Mathematics and Science Educators, 28*(1), 3-7.
- Russell C. et al. (2016) System Supports for 21st Century Competencies/ Center for Global Education, Asia Society. [https://asiasociety.org/sites/default/files/system-supports-for-21st-century-competencies-2016\\_0.pdf](https://asiasociety.org/sites/default/files/system-supports-for-21st-century-competencies-2016_0.pdf)
- Ryle, G. (1969). *Der Begriff des Geistes*. Stuttgart: Reclam.
- Saarni, C. (2007). The development of emotional competence: Pathways for helping children to become emotionally intelligent. In R. Bar-On, J.G. Marea, & M.J. Elias (Eds.), *Educating people to be emotionally intelligent* (pp. 15-36). Westport, CT: Praeger.
- Salam, R.A. et al. (2016). Improving adolescent sexual and reproductive health: A systematic review of potential interventions. *Journal of Adolescent Health, 59*, S11-S28.
- Saltzstein, H. D. & Kasachkoff, T. (2004) Haidt's moral intuitionist theory: a psychological and philosophical critique. *Review of General Psychology, 8*(4), 273-282.
- Scaramozzino, J.M. (2010). Integrating STEM information competencies into an undergraduate curriculum. *Journal of Library Administration, 50*, 315-333.
- Schild, M. (2004). Information literacy, statistical literacy and data literacy." *IASSIST Quarterly, 28*(2), 6-11.
- Schneider, R. (2013). Research data literacy. In S. Kurbanoglu et al.(Eds.), *Worldwide commonalities and challenges in information literacy research and practice* (pp. 134-140). Cham: Springer.
- Schott, F., & Ghanbari, A. (2012). *Bildungsstandards, Kompetenzdiagnostik und kompetenzorientierter Unterricht zur Qualitätssicherung des Bildungswesens*. Münster: Waxmann.
- Scott-Sheldon, L.A.J., et al. (2012). Efficacy of expectancy challenge interventions to reduce college student drinking: A meta-analytic review. *Psychology of Addictive Behaviors, 26*, 393-405.
- Seel, N.M. (2003). *Psychologie des Lernens* (2<sup>nd</sup> ed.). München: Reinhardt.
- Sentell, T., Pitt, R., & Buchthal, O.V. (2017). Health literacy in a social context: Review of quantitative evidence. *Health Literacy Research and Practice, 1*(2), e41-e70.
- Sherblom, Stephen A. (2012) What develops in moral development? A model of
- Shorish, Y. (2015). Data information literacy and undergraduates: A critical competency. *College and Undergraduate Libraries, 22*(1), 97-106.
- Silva, M. (2002). The effectiveness of school-based sex education programs in the promotion of abstinent behavior: a meta-analysis. *Health Education Research, 17*(4), 471-481.

- Silver, N. (2012). *The signal and the noise. Why so many predictions fail – but some don't*. New York: Penguin Press.
- Simons-Morton, B., & Farhat, T. (2010). Recent findings on peer group influences on adolescent substance use. *Journal of Primary Prevention, 31*(4), 191-208.
- Skre, I. et al. (2013). A school intervention for mental health literacy in adolescents: effects of a non-randomized cluster controlled trial. *BMC Public Health, 13*: 873.
- Smalheiser, N. (2017). *Data literacy. How to make your experiments robust and reproducible*. New York: Academic Press.
- Smith, A., Molinaro, M., Lee, A., & Guzman-Alvarez, A. (2014). Thinking with data. *Science Teacher, 81*(8), 58-63.
- Smith, T.E. et al. (2017). Evaluating effectiveness of abstinence education. *Journal of Evidence-Informed Social Work, 14*(5), 360-367.
- Snarey, J.R. (1985). Cross-cultural universality of social-moral development: A critical review of Kohlbergian research. *Psychological Bulletin, 97*(2), 202-232.
- Snitzman, S. et al. (2011). Long term effects of community-based STI screening and mass media HIV prevention messages on sexual risk behaviors of African American adolescents. *AIDS and Behavior, 15*(8), 1755-1763.
- Snyder I. (2001) A New Communication Order: Researching Literacy Practices in the Network Society. *Language and Education*. Vol. 15, no. 2-3, p. 117-131.
- Sørensen, K. et al. (2012). Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health, 12*: 80.
- Sørensen, K. et al. (2013). Measuring health literacy in populations: illuminating the design and development process of the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). *BMC Public Health, 13*: 948. <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/948>
- Squiers L., et al. (2012) The health literacy skills framework. *Journal of Health Communication, 17* Suppl 3:30-54. doi: 10.1080/10810730.2012.713442
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ*. New York: Cambridge University Press.
- Stets, J.E. (2016). Rationalist vs. intuitionist views on morality: A sociological perspective. In C. Brand (Ed.), *Dual-process theories in moral psychology* (pp. 345-366). Wiesbaden: Springer.
- Stevens, T., Wang, K., Olivárez, A., jr., & Hamman, D. (2007). Using self-perspectives and their sources to predict the mathematics enrolment intentions of women and men. *Sex Roles, 56*, 351-363.
- Stewart, D. et al. (2004). Promoting and building resilience in primary school communities: Evidence from a comprehensive 'Health Promoting School' approach. *International Journal of Mental Health Promotion, 6*(3), 26-33.
- Stice, E., & Shaw, H. (2004). Eating disorder prevention programs: a meta-analytic review. *Psychological Bulletin, 130*(2), 206-227.
- Stice, E., Shaw, H., & Marti, C.N. (2006). A meta-analytic review of obesity prevention programs for children and adolescents: The skinny on interventions that work. *Psychological Bulletin, 132*(5), 667-691.
- Street, B. (2003). What's "new" in New Literacy Studies? Critical approaches to literacy in theory and practice *Current issues in comparative education, 5*(2), 1-14. Downloaded 23/09/2017 from <https://pdfs.semanticscholar.org/d35d/71ecf9e68cd6f8b80a0be05cb2d595f73aac.pdf>
- Street, Brian V. (1984). *Literacy in theory and practice*. NY: Cambridge University Press
- Strøm, H.K. et al. (2014). Effectiveness of school-based preventive interventions on adolescent alcohol use: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy, 9*: 48. <https://doi.org/10.1186/1747-597X-9-48>

- Sykes, S., Wills, J., Rowlands, G., & Popple, K. (2013). Understanding critical health literacy: a concept analysis. *BMC Public Health*, 13: 150. doi: 10.1186/1471-2458-13-150
- Tal, J. (2001). *Reading between the numbers: Statistical thinking in everyday life*. New York: McGraw-Hill.
- Tappan, M.B. (1997). Language, culture, and moral development: A Vygotskian perspective. *Developmental Review*, 17(1), 78-100.
- The Economist (2015). Driving the skills agenda: Preparing students for the future. An Economic Intelligence Unit Report sponsored by Google for Education. <https://www.eiuperspectives.economist.com/sites/default/files/Drivingtheskillsagenda.pdf>
- Thompson**, Leigh, and Lisa Ann **Blankinship**. 2015. "Teaching Information Literacy Skills to Sophomore-Level Biology Majors." *Journal of Microbiology & Biology Education* 16, no. 1 (May): 29-33.
- Tishkovskaya, S., Lancaster, G. (2012) Statistical education in the 21st century: a review of challenges, teaching innovations and strategies for reform. *Journal of Statistics Education*, Vol. 20, No. 2.
- Todd, A.S. et al. (2015). Overweight and obese adolescent girls: The importance of promoting sensible eating and activity behaviors from the start of the adolescent period. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(2), 2306-2329.
- Tomé, G. et al. (2012). How can peer group influence the behavior of adolescents: Explanatory model. *Global Journal of Health Science*, 4(2), 26-35.
- Tyson, M., Covey, J., & Rosenthal, H.E.S. (2014). Theory of planned behavior interventions for reducing heterosexual risk behaviors: a meta-analysis. *Health Psychology*, 33(12), 1454-1467.
- UNESCO (2004) The plurality of literacy and its implications for policy and programmes. Position paper.
- UNESCO 2018. Future Competences and the Future of Curriculum. A Global Reference for Curricula Transformation / By Mmantsetsa Marope, Patrick Griffin, Carmel Gallagher / IBE UNESCO. [http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/02\\_future\\_competences\\_and\\_the\\_future\\_of\\_curriculum\\_30oct.v2.pdf](http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/resources/02_future_competences_and_the_future_of_curriculum_30oct.v2.pdf)
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2004). *The plurality of literacy and its implications for policies and programmes*. Paris: UNESCO.
- van de Bongardt, D. et al. (2015). A meta-analysis of the relations between three types of peer norms and adolescent sexual behavior. *Personality and Social Psychology Review*, 19(3), 203-234.
- Van De Ven, A.H. (2004). The context-specific nature of competence and corporate development. *Asia Pacific Journal of Management*, 21(1-2), 123-147.
- van Laar, Ester, et al. The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review, in: *Computers in Human Behavior* 72 (2017) 577-588. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010>
- Van Ryzin M.J. et al. (2016). A component-centered meta-analysis of family-based prevention programs for adolescent substance use. *Clinical Psychology Review*, 45, 72-80.
- Voogt Joke & Natalie Pareja Roblin (2012) A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: Implications for national curriculum policies, *Journal of Curriculum Studies*, 44:3, 299-321, DOI: 10.1080/00220272.2012.668938
- Wagner, R.K., & Sternberg, R.J. (1986). Tacit knowledge and intelligence in the everyday world. In R.J. Sternberg & R.K. Wagner (Eds.), *Practical intelligence. Nature and origins of competence in the everyday world* (pp. 51-83). Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Wallman K.K. (1993) Enhancing Statistical Literacy: Enriching Our Society. *Journal of the American Statistical Association*, 88 (421), 1-8.

- WEF 2016. New vision for education: Fostering social and emotional learning through technology (WEF 2016). [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_New\\_Vision\\_for\\_Education.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Vision_for_Education.pdf)
- WEF 2016. New Vision for Education: Unlocking the Potential of Technology (WEF, 2015). [http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA\\_NewVisionforEducation\\_Report2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf);
- Wei, C. et al. (2014). Virtual versus physical spaces: which facilitates greater HIV risk taking among men who have sex with men in East and South-East Asia? *AIDS Behav*, 18 (8), 1428-1435.
- Wickert, R. (1992). CONSTRUCTING ADULT ILLITERACY: Mythologies and Identities. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 12(2), 29–38. <https://doi.org/10.1080/0159630920120203>
- Wilson, C.J., Deane, F.P., & Ciarrochi, J. (2005). Can hopelessness and adolescent's beliefs and attitudes about seeking help account for negation? *Journal of Clinical Psychology*, 61(12), 1525-1539.
- Winterton, J., Delamare Le Deist, F., & Stringfellow, E. (2006). *Typology of knowledge, skills and competences: Clarification of the concept and prototype*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- World Bank. 2018. World Development Report 2018: Learning to Realize Education's Promise. Washington, DC: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-1096-1. P. 103.
- World Health Organization (2003). *Skills for health. Skills-based health education including life skills: An important component of a child-friendly/health-promoting school*. Geneva: World Health Organization.
- Young, M & Muller, J (2010) Three Educational Scenarios for the Future: lessons from the sociology of knowledge. *European Journal of Education*, Vol. 45, No. 1, 2010,
- Young, S.D. et al. (2015). The HOPE social media intervention for global HIV prevention in Peru: a cluster randomised controlled trial. *Lancet HIV*, 2(1), e27-e32.
- Yuan, Kun, Brian M. Stecher, and Laura S. Hamilton, The Feasibility of Developing a Repository of Assessments of Hard-to-Measure Competencies, Santa Monica, Calif.: RAND Corporation, RR-1204-WFHF, 2015. P. 7. As of May 25, 2018: [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR1204.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1204.html)
- Zajonc, R.B. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151-175.
- Zarcadoolas, C., Pleasant, A., & Greer, D.S. (2005). Understanding health literacy: an expanded model. *Health Promotion International*, 20(2), 195-203.
- Zimmerman, E.B., Woolf, S.H., & Haley, A. (2015). *Population health: Behavioral and social science insights*. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality.
- Zoellner, J.M. et al. (2016). Effects of a behavioral and health literacy intervention to reduce sugar-sweetened beverages: a randomized-controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13: 38. DOI 10.1186/s12966-016-0362-1