



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

**Международный форум
«ЕВРАЗИЙСКИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ДИАЛОГ»**

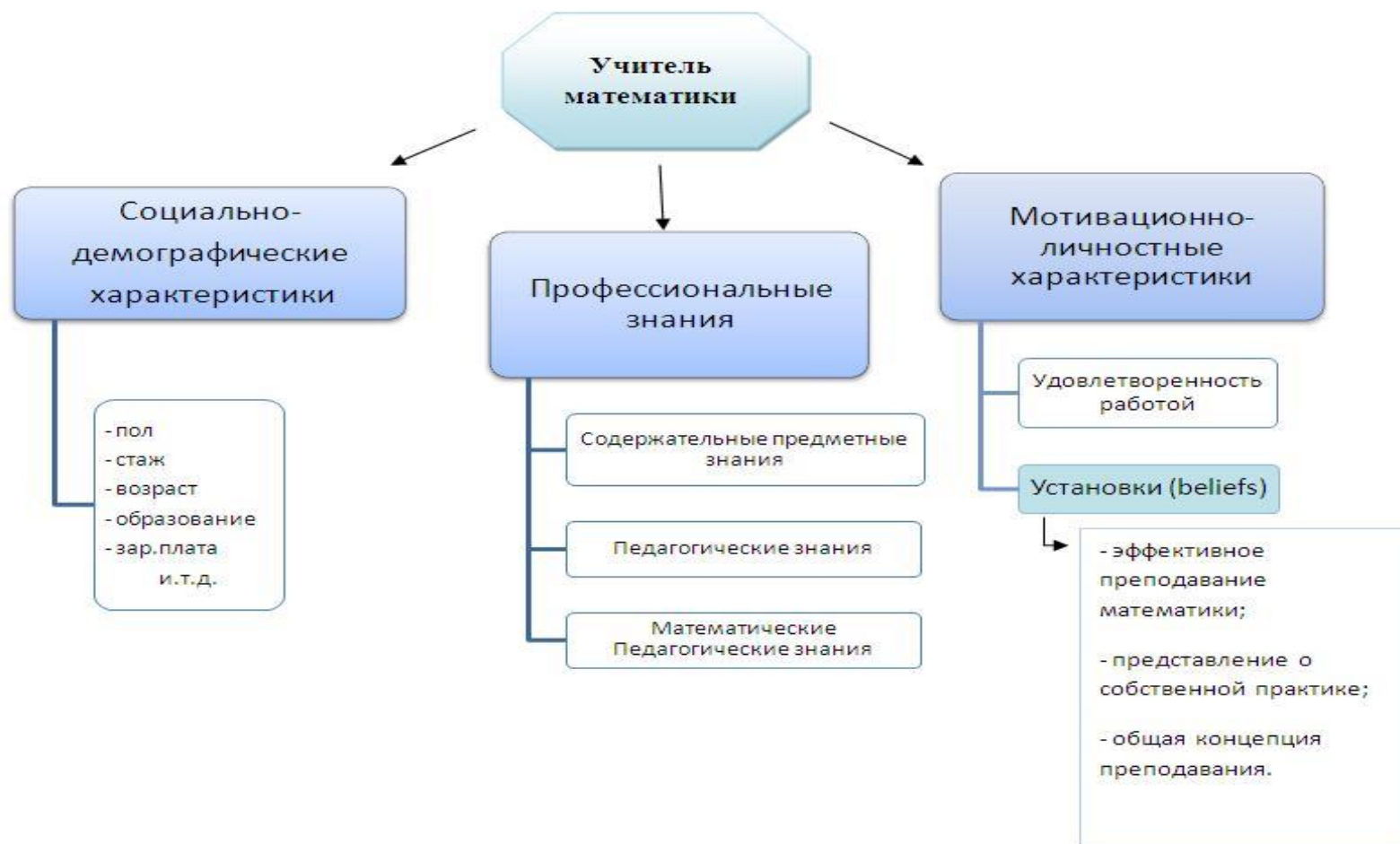
**Конференция «Актуальные вопросы развития системы
оценки качества образования на Евразийском пространстве»**

**Сравнительное исследование установок и
практик учителей математики основной школы
в РФ и странах Северной Балтики**

Карданова Е.Ю.

Центр мониторинга качества образования

Направления исследований за рубежом



Примеры исследований профессиональных знаний учителя математики

- Сравнительное исследование учителей математики «Mathematics Teaching in the 21st Century (MT21)» : 6 стран Тайвань, Южная Корея, Болгария, Германия, Мексика, США 2007
- Сравнительное исследование фундаментальных знаний математики учителей в США и Китае, 1997
- Сравнительное исследование педагогических знаний учителей математики в США и Китае, 2007

Изучение установок / представлений (beliefs) учителей математики

- «Установка – это мост между знаниями и действием»
(Schmidt at all, 2007)
- Что такое установка?
 - теории или идеи относительно эффективного преподавания и обучения
(Christopher A. Correa, 2006)
 - теоретические взгляды учителя, оказывающие влияние на его поведение в классе (Brown and Rose, 1995)
 - не существует отдельных установок, учительские установки находятся в неразрывной связи друг с другом (M.F. Pajares, 1992)
- **Установки – это концепции, взгляды и личная идеология учителя, которые лежат в основе его практики**
- Все установки учителя лежат в рамках одной общей концепции или подхода

- Lester (2007): концептуальная и вычислительная модели
- OECD (2009): традиционный (прямая передача знаний) и конструктивистский подходы:
 - конструктивистский подход – ученик активный участник процесса получения знания
 - традиционный подход – прямая передача знаний от учителя ученику
- Конструктивизм - наиболее эффективная среда для достижения наибольших успехов школьниками (Kim Beswickr, 2007)

Международные сравнительные исследования



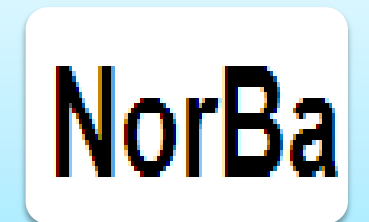
Teaching and Learning International Survey

- Первое кросс-культурное исследование учителей
- Фокус: условия работы учителей, их установки и практики



Teacher Education Study in Mathematics

- Объект – учителя *математики*
- Фокус: знания, установки
- Выборка: студенты последнего курса педагогических ВУЗов



Nordic-Baltic comparative research in mathematics

- Объект – учителя *математики*
- Фокус: климат в школе, установки, практики
- Выборка: практикующие учителя средней школы

Результаты TEDS-M: Россия

Результаты будущих учителей математики средней школы стран — участниц исследования TEDS-M

1. Математика

Страна	Средний балл по международной шкале	Ошибка измерения
Тайвань	667	3,9
Россия	594	12,8
Сингапур	570	2,8
Польша	540	3,1
Швейцария	531	3,7
Германия	519	3,6
США	505	9,7
Малайзия	493	2,4
Тайланд	479	1,6
Оман	472	2,4
Норвегия	444	2,3
Филиппины	442	4,6
Ботсвана	441	5,3
Грузия	424	8,9
Чили	354	2,5

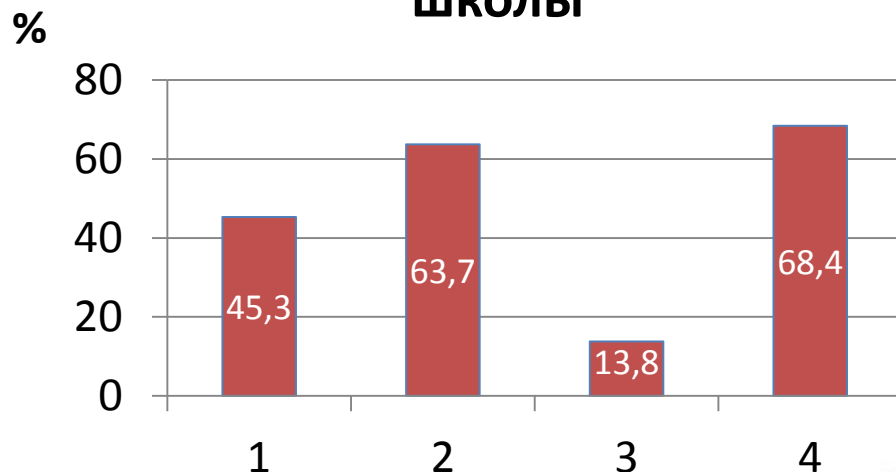
2. Методика преподавания математики

Страна	Средний балл по международной шкале	Ошибка измерения
Тайвань	649	5,2
Россия	566	10,1
Сингапур	553	4,7
Швейцария	549	5,9
Германия	540	5,1
Польша	524	4,2
США	502	8,7
Тайланд	476	2,5
Оман	474	3,8
Малайзия	472	3,3
Норвегия	463	3,4
Филиппины	450	4,7
Грузия	443	9,6
Ботсвана	425	8,2
Чили	394	3,8

Источник: [Breaking the cycle: An international comparison of U. S. mathematics teacher preparation. Displays 7–8].

Результаты TEDS-M: Россия

Установки учителей средней школы



- 1 - Математика - совокупность формул и процедур
- 2 - Математика - процесс познания
- 3 - Обучение по инструкции учителя
- 4 - Обучение через самостоятельную деятельность

Профессиональное будущее

- 73% - не считают преподавательскую деятельность многообещающей
- 5% - предполагают, что преподавательская деятельность будет их профессией на всю жизнь
- 40% - считают, что не будут работать учителями.
- 55% - не уверены в том, что преподавание – это их профессия на всю жизнь.

Структура NorVA

- Общая информация (контекстные данные)
- Климат в школе
- Общие установки (beliefs) о преподавании

↓
КОНСТРУКТИВИЗМ

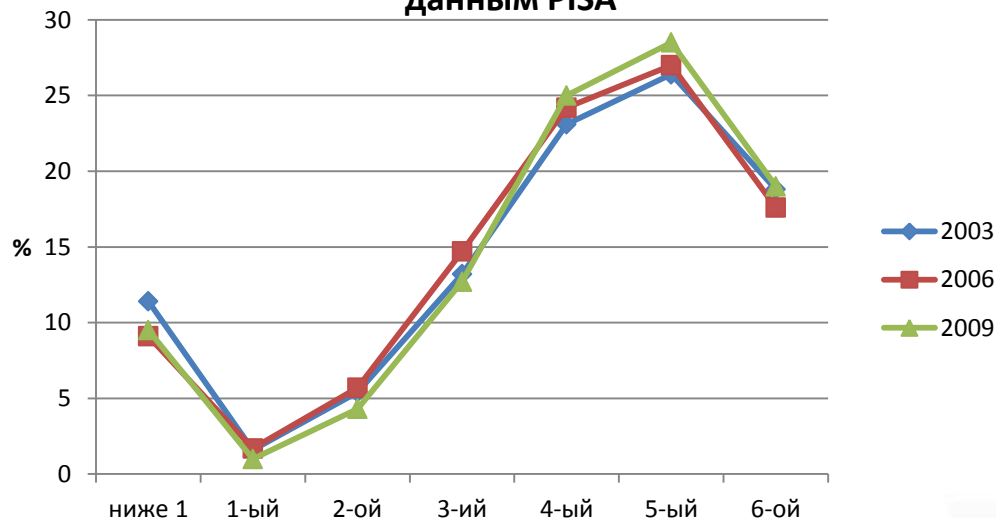
↓
ТРАДИЦИОНАЛИЗМ

- Установки об эффективном преподавании математики
- Представление о своей практике в классе

Страны-участницы: Латвия, Литва, Эстония, Финляндия, Швеция, Норвегия

Россия: PISA & TIMSS

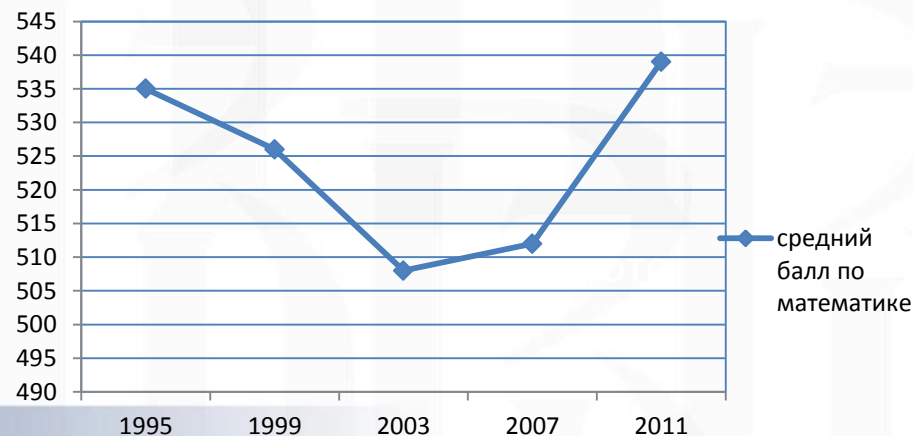
Уровни математической грамотности по данным PISA



- Средний балл России PISA-2009 = **468 (3,3)**
- Россия занимает **38** место среди 65 стран-участниц

- Средний балл России TIMSS-2011 = **539 (3,6)**
- Россия занимает 6 место среди 43 стран-участниц (8 класс)

Динамика достижений российских школьников 8-х классов в TIMSS

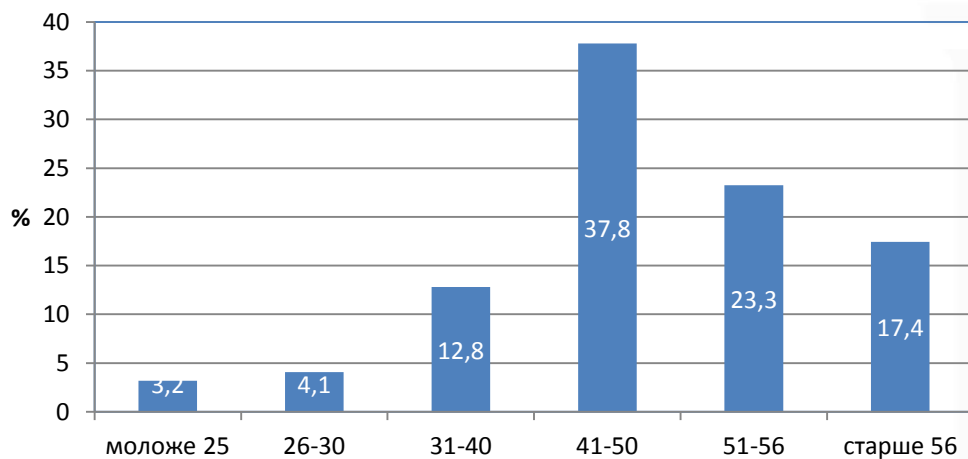


Выборка

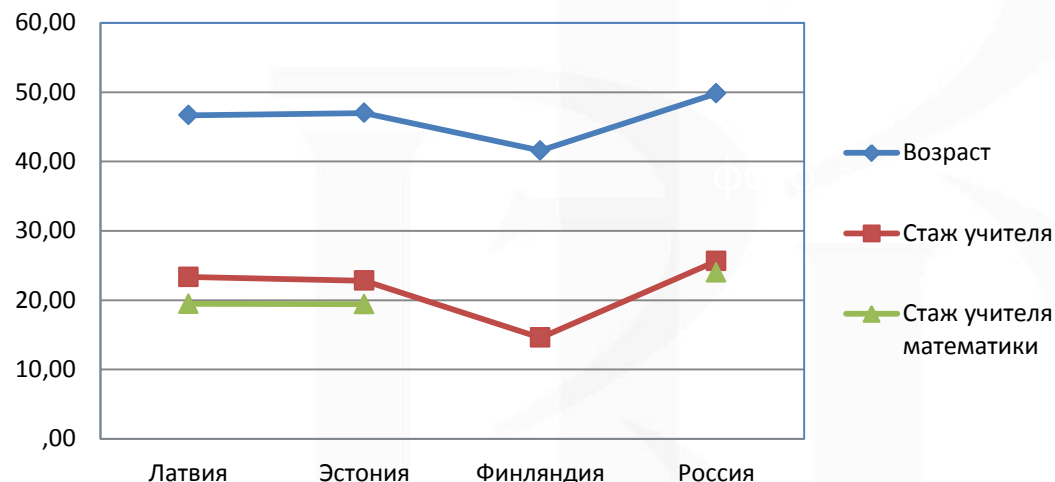
- Латвия N=385
- Эстония N=327
- Финляндия N=93
- Россия N=274 (+155)

Российская выборка (пилот)

Возраст учителя



Возраст и стаж учителя



- Крупные города – 10%
- Небольшие города – 21%
- Поселок городского типа – **60%**
- Деревня или село – 9%

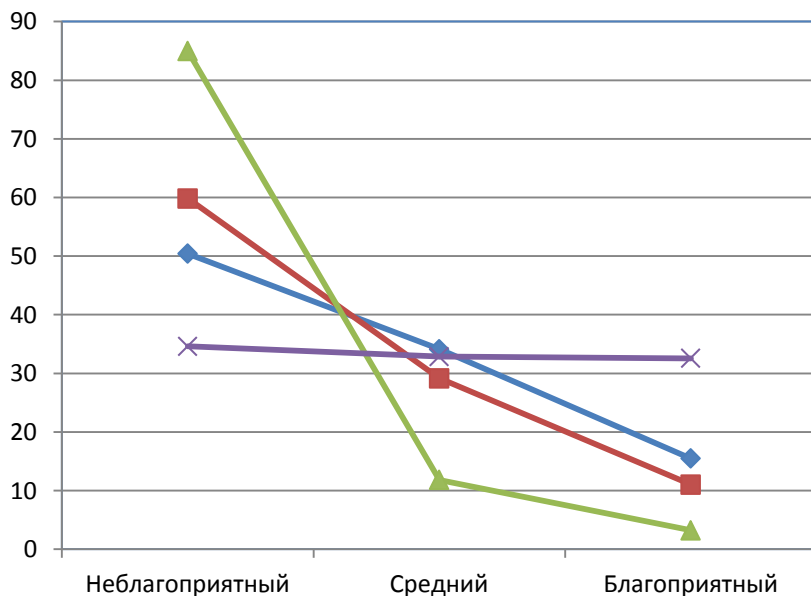
Размер класса:

- Более 26 человек – 15%
- 21-26 человек – 4%
- 16-20 человек – 21%
- 10-15 человек – 18%
- Менее 10 человек – **42%**

Климат в школе

- условия работы
- взаимодействие с коллегами и руководством
- удовлетворенность работой

Климат в школе



◆ Латвия
 ■ Эстония
 ▲ Финляндия
 × Россия

- 9 заданий
- Надежность шкалы 0,81

Построение шкал конструктивизма и традиционализма

- На основе IRT – моделирования (Rating Scale Model)
- Использование шкалы логитов и 10-балльной шкалы со средним 5 и стандартным отклонением 1 для сообщения результатов

Шкала конструктивизма

12 вопросов
надежность 0,83

Примеры вопросов:

- Ученики учатся лучше всего тогда, когда самостоятельно находят решения заданий
- Процессы мышления и рассуждения важнее, чем содержание конкретной учебной программы

Шкала традиционализма

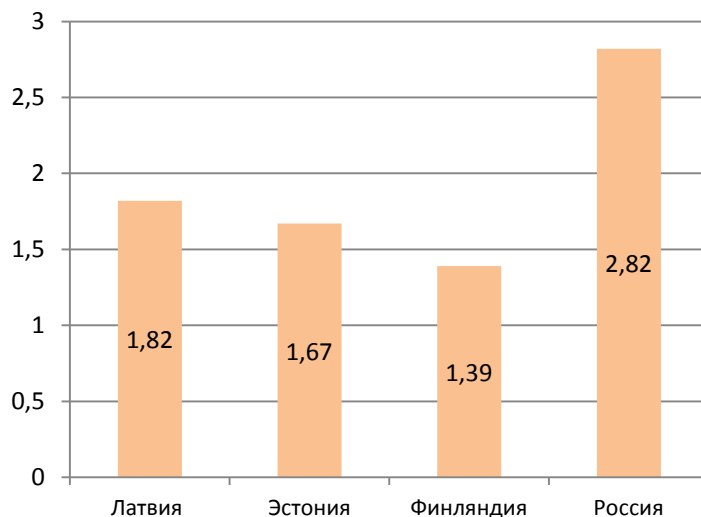
4 вопроса
надежность 0,67

Примеры вопросов:

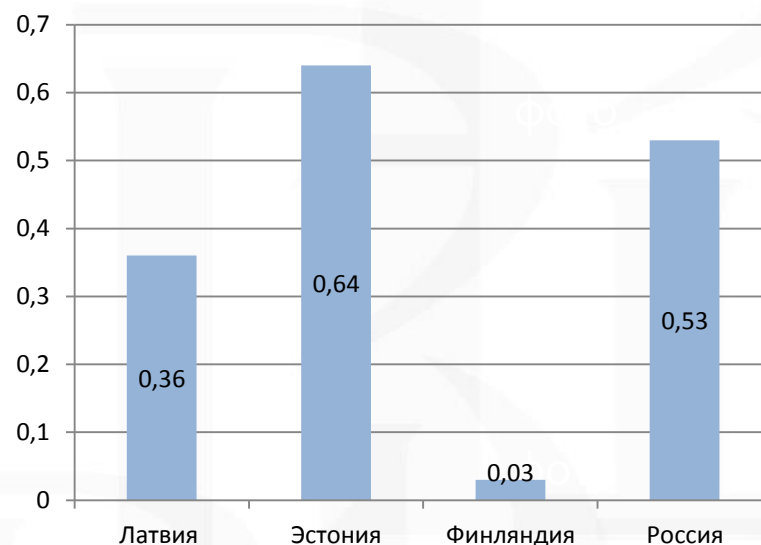
- Хорошие учителя показывают, как правильно решить задание
- Чтобы учебный процесс был эффективным, в классе должна быть тишина

Общие установки учителей

Конструктивизм



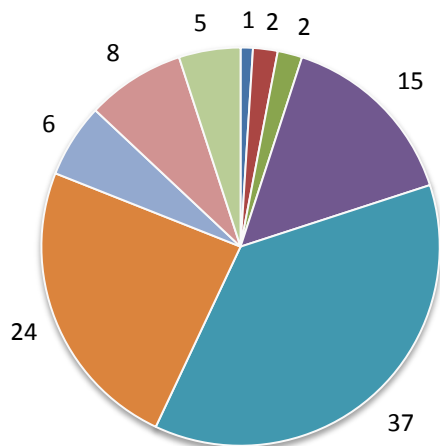
Традиционализм



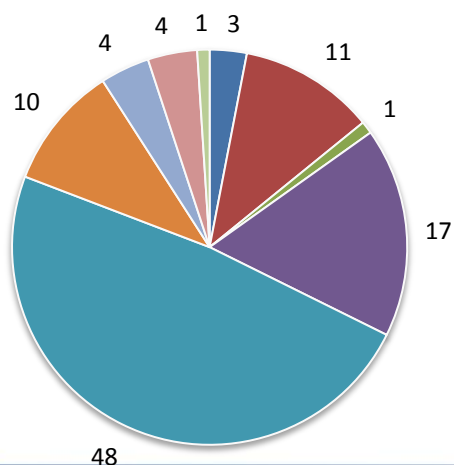
	Конструктивизм				Традиционализм			
	Латвия	Эстония	Финляндия	Россия	Латвия	Эстония	Финляндия	Россия
Среднее	1,82	1,67	1,39	2,82	0,36	0,64	0,03	0,53
Ст. Ошибка среднего	0,04	0,04	0,09	0,07	0,06	0,06	0,10	0,09
Медиана	1,82	1,64	1,17	2,70	0,40	0,40	0,03	0,40
Ст. отклонение	0,87	0,76	0,89	1,06	1,21	1,00	0,92	1,36
Minimum	-2,45	-0,15	-1,04	-0,15	-3,24	-1,69	-2,71	-3,60
Maximum	4,69	3,89	4,69	4,69	3,54	3,54	2,08	3,54

Профили учителей по подходам к обучению

Латвия



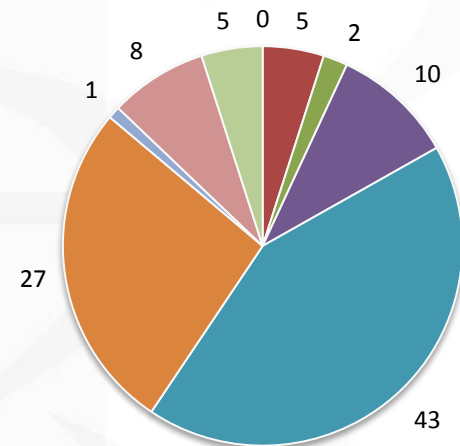
Финляндия



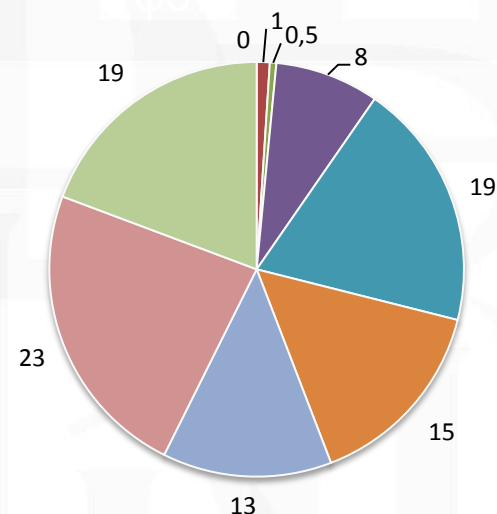
Традиционализм

	Традиционализм		
	Низкий	Средний	Высокий
	Конструктивизм		
	Низкий	Средний	Высокий
Низкий	Оппозиционист	Анти-конструктивист	Радикальный традиционалист
Средний	Анти-традиционалист	Компромисс	Традиционалист
Высокий	Радикальный конструктивист	Конструктивист	Примирение противоположностей

Эстония



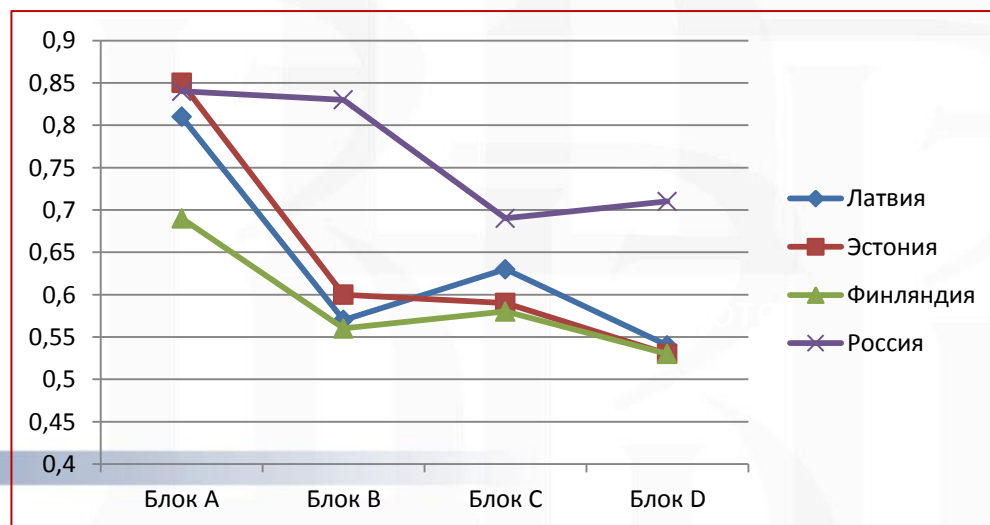
Россия



- Оппозиционер
- Антиконструктивист
- Радикальный традиционалист
- Антитрадиционалист
- Компромисс
- Традиционалист
- Радикальный конструктивист
- Конструктивист
- Примирение противоположностей

Практики учителя в классе

Блок А	Т	G1. Запомнить формулы и правила G2. Используя факты, понятия и правила, решать обычные задания
Блок В	К	G3. Работать с заданиями, для которых не существует очевидных методов решения G5. Выработать свой алгоритм для решения сложных заданий
Блок С	К	G4. Связать материал, усвоенный на уроках математики, с повседневной жизнью G7. Работать как исследователи: стараться найти закономерности, формулировать утверждения и доказывать их
Блок D	К	G6. Работать совместно в небольших группах G8. Работать с компьютером или графическим калькулятором



Анализ взаимосвязи подхода к обучению и практик

		Блок А	Блок В	Блок С	Блок D	Традиционализм	Тип насел. пункта
Конструктивизм	Латвия	-,08	,12*	,19**	,2**	-,18**	
	Эстония	,01	,19**	,3**	,33**	,06	
	Финляндия	-,18	,27**	,33**	,17	-,18	
	Россия	,11	,11	,17**	,26**	-,08	,28**
		Блок А	Блок В	Блок С	Блок D	Конструктивизм	
Традиционализм	Латвия	,32**	-,01	-,13**	-,21**	-,18**	
	Эстония	,23**	,06	,10	-,05	,06	
	Финляндия	,12	-,19	-,01	,05	-,18	
	Россия	,15*	,19**	-,22**	-,15*	-,08	-,1

Кто же он – российский учитель математики?



- не конструктивист: общая тенденция российских учителей давать социально-желательный ответ
- идеальный учитель – конструктивист, реальный учитель - традиционалист, но включающий в свою практику учебную деятельность, характерную для конструктивизма
- учителя в России работают «по привычке», как было принято, и как учили работать во времена Советского союза, несмотря на то, что они понимают, что для современного образования более выгодным был бы конструктивный подход

Требуются дополнительные исследования



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Спасибо за внимание!

Карданова Е.Ю.
ekardanova@hse.ru

101000, Россия, Москва, Мясницкая ул., д. 20

Тел.: (495) 621-7983, факс: (495) 628-7931

www.hse.ru