

# Какой быть школе в эпоху нанотехнологий...

Эпштейн М.М.  
2010

# Школа эпохи «нано»

- Можно по-разному относиться к вдруг ставшему популярным в нашей стране бренду «нано», но....

# Но?!.....

- это явление связано с серьезными достижениями в фундаментальной науке;
- для него требуется несколько иной строй мышления, и способ взаимодействия ученых и практиков, чем ныне массово принятый – междисциплинарный, командный, инновационный, более внимательное отношение к «тонким материям, структурам» и последствиям (в т.ч. гуманитарным) вмешательства в них;

# Но?!....

- оно ведет за собой совершенно иные – современные – технологии,
- для реализации в практике теоретических идей необходимо современное производство,
- с внедрением достижений нано-индустрии будет меняться технологическое мышление человечества (с некоторой долей осторожности можно говорить о такой же «революции» как в ситуации с «компьютерной революцией»)...

## Каковы основные характерные отличия «наноподхода» в науке и производстве?

- Работа на микроуровне, изменения в котором влияют на макропроцессы.
- Междисциплинарность, пограничность, необходимость диалога, многообразия.
- Выстраивание инновационного комплекса – взаимоувязанных действий науки, производства, бизнеса...

# Второй шанс

- Сейчас у нас есть шанс в момент еще только зарождения новой эпохи («нано-эпохи») попробовать, «зацепившись» за передовую науку, производство, экономику, **вытащить на новый уровень все наше образование (и первым делом - образование учителей).**

## Что означает для педагогики переход на -уровень «нано-технологии»?

- 1. Внимательное вглядывание в социокультурную ситуацию конкретного ребенка, школы... и учет возможных микро-основ, глубинных оснований, ядер и изменений в них для макро-последствий.

## Что означает для педагогики переход на -уровень «нано-технологии»?

- 2. Использование «сильных методов», работающих на более глубоком уровне, чем просто поверхностно информирующие занятия (внимание к личностной мотивации, заинтересованности, осмысленности – проживание, проигрывание, практико-ориентированность, личностная осмысленность).

## Что означает для педагогики переход на -уровень «нано-технологии»?

- 3. Точечное применение «энергоёмких», дорогостоящих процедур – приносящих позже серьезные эффекты... (например, однажды заинтересовавшись чем-то – дальше ребенок во многом уже сам сможет изучить предмет. Значит, может быть, стоит потратить бОльшие ресурсы на то, чтобы ребенок заинтересовался.. ...)

## Что означает для педагогики переход на -уровень «нано-технологии»?

- 4. Мультидисциплинарность, межпредметность, свободное и ответственное изобретательство, пограничность, диалогичность - как в содержании образовательной программы, так и в ведении педагогических исследований. В т.ч. умение перестроить свой взгляд, общаться с Другим, принимать и понимать его...



Что означает для педагогики переход на -уровень «нано-технологии»?

- 5. Признание ценности многообразия, в т.ч. влияние многообразия коллектива на развитие личности (в частности – стремление к построению «обучающегося сообщества»).



Что означает для педагогики переход на -уровень «нано-технологии»?

- 6. Признание права меньшинства (в т.ч. если и использование стандартов, то с максимально «плавающими» границами).



Что означает для педагогики переход на -уровень «нано-технологии»?

- 7. Внимание к экологическим и этическим границам технологий.



Что означает для педагогики переход на уровень «нано-технологии»?

- 8. Поддержка инноваций за счет выстраивания деятельности инновационных комплексов вокруг исследователей, работающих с ними педагогов, школ, современных производств...



Какой должна быть современная школа, желающая соответствовать вызовам «эпохи нано»?

- Школа добротных базовых учебных программ с акцентом на естественнонаучное образование, но с учетом настоящего и будущего социокультурного контекста разработок и использования высоких технологий.



Какой должна быть современная школа, желающая соответствовать вызовам «эпохи нано»?

- школа выбора учащимися собственных образовательных маршрутов, а также проектов, связанных с изучением перспективных научных исследований и их экономического потенциала.



Какой должна быть современная школа, желающая соответствовать вызовам «эпохи нано»?

- школа, ориентированная на изучение истории естествознания и роли личной, общественной инициативы, меценатства в развитии отечественной науки и производства.



Какой должна быть современная школа, желающая соответствовать вызовам «эпохи нано»?

- школа, моделирующая социальную практику менеджмента инноваций в науке и образовании, а также популяризацию (например, через СМИ и Музей науки) достижений и перспектив в сфере нанотехнологий



## Какой должна быть современная школа, желающая соответствовать вызовам «эпохи нано»?

- общеобразовательная школа для всех, использующая в своей практике метод проектов, погружения, междисциплинарные, межпредметные, надпредметные программы, уделяющая много внимания исследованиям, экспериментам, лабораторной работе, практической деятельности учащихся на базе современного производства.



Какой должна быть современная школа, желающая соответствовать вызовам «эпохи нано»?

- школа реального социального партнерства с учреждениями и представителями науки и бизнеса («нанобизнеса») в России и за рубежом,



Какой должна быть современная школа, желающая соответствовать вызовам «эпохи нано»?

- школа, принципиально по-разному выстраивающая образование в различных возрастных группах: 7-10 лет, 11-13 лет, 14-15, 16-18 лет.

## Какой должна быть современная школа, желающая соответствовать вызовам «эпохи нано»?

- такой школы принципиальной является идея моделирования, пронизывающая всю ее образовательную программу – от содержания таких предметов как математика, биология, физика... до лабораторных работ и практик, использования ролевых, деловых игр в средней школе, и участия в конкретном производственном процессе в старших классах (например, в частности, введения робототехники в учебную программу средней школы).