

The Digital Transformation of Education: A View from the Teacher's Perspective

OED'17 UNESCO International Workshop
Children in Information Era
Sofia, September, 20-21, 2017



Alexander Yu. Uvarov

Moscow State Pedagogic University
auvarov@mail.ru

Digital Technology in Education: Does it Works?

The automation applied to an efficient operation will magnify the efficiency.

The automation applied to an inefficient operation will magnify the inefficiency.

Bill Gates and all, 1995

20 years ago



Digital Technology in Education: Does it Works?

The automation applied to an efficient operation will magnify the efficiency.

The automation applied to an inefficient operation will magnify the inefficiency.

Bill Gates and all, 1995

20 years ago



Today ...

Technology can amplify great teaching, but great technology cannot replace poor teaching”.

Students, Computers and Learning. OECD, 2015

Harnessing ICT to Enhance School Education

Select the primary objective

Three primary objectives:

- the acquaintance of students with ICT (*ICT literacy*)
- the reduction of the costs of the educational process (*Money*)
- the improvement of the educational results (*Effectiveness*)

The primary objective - Effectiveness



The improvement of the educational results (*Effectiveness*)

The SAMR model levels:

- *Substitution*: ICT is used to perform the same task as was done before
- *Augmentation*: ICT offers an effective tool to perform common tasks
- *Modification*: Step over the line between enhancing the traditional goings-on of the classroom and transforming the classroom
- *Redefinition*: ICT allows for new tasks that were previously inconceivable.

Consider the Harnessing ICT in Education as the digital transformation

What people say about the ICT-aided changes in education

“The birds sat on the telephone wires before, now they sit on the antennas. The big step in the harnessing of ICT in education made”. *The observer*



What people say about the ICT-aided changes in education

“The birds sat on the telephone wires before, now they sit on the antennas. The big step in the harnessing of ICT in education made”.
The observer

“Putting an Icon to a computer screen does not add to it holiness”.
The Folk wisdom



What people say about the ICT-aided changes in education

“The birds sat on the telephone wires before, now they sit on the antennas. The big step in the harnessing of ICT in education made”.
The observer

“Putting an Icon to a computer screen does not add to it holiness”.
The Folk wisdom

“And no one puts new wine into old wineskins”.
Matthew 9:17



The Harnessing ICT in Education: how it looks like?

“The birds sat on the telephone wires before, now they sit on the antennas. A step in the mastering of IT made”.

The observer

“Putting an Icon to a computer screen does not add to it holiness”. *The Folk wisdom*

“And no one puts new wine into old wineskins”.

Matthew 9:17

Instructional Design & Digital Technology for the Successful Educational Practices



The topic: «Healthy Eating»

The expected results (the purpose of the study):
students should:

- understand well what a healthy diet is
- use it in their life.



Development of the topic "Healthy Nutrition"



Understand	Demonstrate the achievement of the result
Know and can explain	Create an illustrated brochure for the elementary school students to explain the principles and practice of healthy eating
Can apply their knowledge	Analyze the family diet and evaluate its nutritional balance
Have a multi-dimensional vision	Develop a three-day menu for a hiking trip / trip, which the class plans to analyze and compare the options for healthy eating from different regions and cultures
Capable of empathy	Are able to describe the feelings of people who limit themselves to eating (diabetes, food allergies, etc.) on the basis of personal experience of observing such a diet
Capable of self-development	Are able to think over their habits / addictions in food and decide to what extent their food can be called "healthy"

How ICT can help us to implement such a plan?

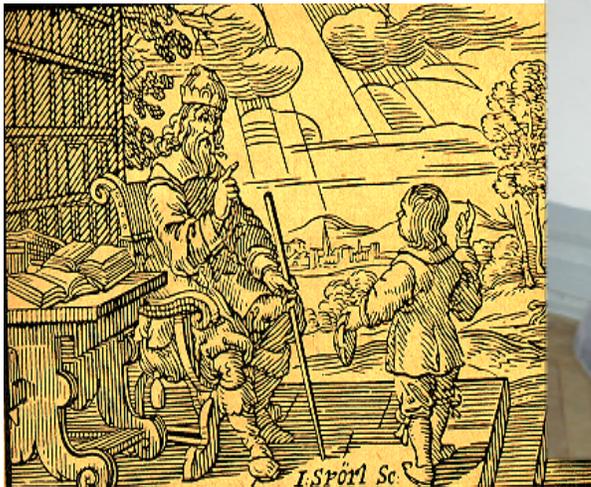


Understand	Demonstrate the achievement of the result
Know and can explain	Create an illustrated brochure for the elementary school students to explain the principles and practice of healthy eating
Can apply their knowledge	Analyze the family diet and evaluate its nutritional balance
Have a multi-dimensional vision	Develop a three-day menu for a hiking trip / trip, which the class plans to analyze and compare the options for healthy eating from different regions and cultures
Capable of empathy	Are able to describe the feelings of people who limit themselves to eating (diabetes, food allergies, etc.) on the basis of personal experience of observing such a diet
Capable of self-development	Are able to think over their habits / addictions in food and decide to what extent their food can be called "healthy"



Informatization = digital transformation of the educational process.

Digitalization of education = changing the goals, organizational forms and methods of learning to achieve the desired educational outcomes for each student



Теория, мой друг, суха,
но зеленеет жизни древо

«Фауст» (ч. I, сцена IV)

Гёте (1749-1832)

Цифровая трансформация образования: взгляд из классной комнаты

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ



Уваров Александр Юрьевич

ИОИ ФИЦ ИУ РАН
auvarov@mail.ru

Уваров Александр Юрьевич, д.п.н., проректор МПГУ

- Преподавал: **Московская школа №165, МГЗПИ, МИФИ, УРАО, Шанинка, МИОО**
- Работал: **МГУ, АПН СССР, Минпрос СССР, АН СССР, УРАО, ВЦ РАН**
- Автор концепции информатизации образования в СССР (1988, с А.П. Ершовым)
- Автор цифровых/сетевые учебные материалов и СДО «ДОЦЕНТ» (1991-2002)
- Руководитель/участник международных проектов:
 - **«Школьная электронная почта» (1988-92)**
 - **«Мир вокруг нас» (1993-96)**
 - **«Гражданское образование для информационного века» (1997-2001)**
 - **«Информатизация системы образования - ИСО» (2003-2008)** и др.
- Автор более 200 публикаций, включая книги:
 - **Учебные телекоммуникационные проекты в классе**
 - **Электронный учебник: теория и практика**
 - **Кооперация в обучении**
 - **Телекоммуникации, обучение, профессионализм**
 - **Распространение инновационных учебно-методических материалов**
 - **Российская школа и ИКТ: взгляд в следующее десятилетие**
 - **Информатизация школы: вчера, сегодня, завтра и др.**

Цифровые технологии: когда и зачем

«Автоматизация эффективной работы,
увеличивает ее эффективность.
Автоматизация неэффективной работы,
увеличивает ее неэффективность»

Билл Гейтс, 1995

Двадцать лет
назад...

Цифровые технологи: когда и зачем

«Автоматизация эффективной работы,
увеличивает ее эффективность.
Автоматизация неэффективной работы,
увеличивает ее неэффективность»

Билл Гейтс, 1995

Двадцать лет
назад...

Сегодня ...

«Современные ИКТ помогают улучшить
хорошее преподавание.
Но никакие ИКТ не помогают улучшить
плохое преподавание»

Учащиеся, компьютеры и обучение. ОЭСР, 2015

Цифровые технологии и трансформация учебного процесса

1. Учащиеся читают текст не в учебнике, а на экране компьютера.
2. Учащиеся выполняют контрольный опрос не на листах бумаги, а в форме в форме google docs.
3. Учащиеся создают «цифровые повествования» в Office Mix и для представления своих результатов, и для взаимного обучения.
4. Учащиеся выполняют междисциплинарный проект по охране окружающей среды и на основе его результатов представляют в муниципалитет записку о принятии необходимых мер.

Замещение (1)

Традиционный инструмент замещается новым, не затрагивая его функциональность

Улучшение (2)

Традиционный инструмент замещается новым, улучшая его функциональность

Изменение (3)

Традиционный инструмент замещается новым, меняя его функциональность

Преобразование (4)

Традиционный инструмент замещается новым, преобразуя его функциональность

Цифровые технологии для построения результативной педагогической практики



Пример темы:

«Здоровое питание»

Ожидаемый результат (цель учебной работы): учащиеся должны:

- хорошо понимать, что такое здоровое питание
- использовать это в своей жизни.



Разработка темы «Здоровое питание»



Понимают	Демонстрация достижения результата
<i>Знают и могут объяснить</i>	

Разработка темы «Здоровое питание»



Понимают	Демонстрация достижения результата
<i>Знают и могут объяснить</i>	Создать иллюстрированную брошюру для младших школьников, чтобы объяснить им принципы и практику здорового питания

Разработка темы «Здоровое питание»



Понимают	Демонстрация достижения результата
<i>Знают и могут объяснить</i>	Создать иллюстрированную брошюру для младших школьников, чтобы объяснить им принципы и практику здорового питания
<i>Могут применить свои знания</i>	

Разработка темы «Здоровое питание»



Понимают	Демонстрация достижения результата
<i>Знают и могут объяснить</i>	Создать иллюстрированную брошюру для младших школьников, чтобы объяснить им принципы и практику здорового питания
<i>Могут применить свои знания</i>	Проанализировать семейную диету и оценить ее пищевой баланс Разработать трехдневное меню для похода/поездки, которую планирует класс

Разработка темы «Здоровое питание»



Понимают	Демонстрация достижения результата
<i>Знают и могут объяснить</i>	Создать иллюстрированную брошюру для младших школьников, чтобы объяснить им принципы и практику здорового питания
<i>Могут применить свои знания</i>	Проанализировать семейную диету и оценить ее пищевой баланс Разработать трехдневное меню для туристического похода/поездки, которую планирует класс
<i>Объемно видят изучаемое</i>	

Разработка темы «Здоровое питание»



Понимают	Демонстрация достижения результата
<i>Знают и могут объяснить</i>	Создать иллюстрированную брошюру для младших школьников, чтобы объяснить им принципы и практику здорового питания
<i>Могут применить свои знания</i>	Проанализировать семейную диету и оценить ее пищевой баланс Разработать трехдневное меню для туристического похода/поездки, которую планирует класс
<i>Объемно видят изучаемое</i>	Проанализировать и сравнить варианты здорового питания из различных регионов и культур

Разработка темы «Здоровое питание»



Понимают	Демонстрация достижения результата
<i>Знают и могут объяснить</i>	Создать иллюстрированную брошюру для младших школьников, чтобы объяснить им принципы и практику здорового питания
<i>Могут применить свои знания</i>	Проанализировать семейную диету и оценить ее пищевой баланс Разработать трехдневное меню для туристического похода/поездки, которую планирует класс
<i>Объемный взгляд</i>	Проанализировать и сравнить варианты здорового питания из различных регионов и культур
<i>Способны к эмпатии</i>	

Разработка темы «Здоровое питание»



Понимают	Демонстрация достижения результата
<i>Знают и могут объяснить</i>	Создать иллюстрированную брошюру для младших школьников, чтобы объяснить им принципы и практику здорового питания
<i>Могут применить свои знания</i>	Проанализировать семейную диету и оценить ее пищевой баланс Разработать трехдневное меню для туристического похода/поездки, которую планирует класс
<i>Объемный взгляд</i>	Проанализировать и сравнить варианты здорового питания из различных регионов и культур
<i>Способны к эмпатии</i>	Способны описать чувства людей, ограничивающих себя в еде (диабет, пищевая аллергия и т.п.) на основе личного опыта соблюдения такой диеты в течение нескольких (2-3) дней

Разработка темы «Здоровое питание»



Понимают	Демонстрация достижения результата
<i>Знают и могут объяснить</i>	Создать иллюстрированную брошюру для младших школьников, чтобы объяснить им принципы и практику здорового питания
<i>Могут применить свои знания</i>	Проанализировать семейную диету и оценить ее пищевой баланс Разработать трехдневное меню для туристического похода/поездки, которую планирует класс
<i>Объемный взгляд</i>	Проанализировать и сравнить варианты здорового питания из различных регионов и культур
<i>Способны к эмпатии</i>	Способны описать чувства людей, ограничивающих себя в еде (диабет, пищевая аллергия и т.п.) на основе личного опыта соблюдения такой диеты в течение нескольких (2-3) дней
<i>Способны к самопознанию</i>	

Разработка темы «Здоровое питание»



Понимают	Демонстрация достижения результата
<i>Знают и могут объяснить</i>	Создать иллюстрированную брошюру для младших школьников, чтобы объяснить им принципы и практику здорового питания
<i>Могут применить свои знания</i>	Проанализировать семейную диету и оценить ее пищевой баланс Разработать трехдневное меню для туристического похода/поездки, которую планирует класс
<i>Объемный взгляд</i>	Проанализировать и сравнить варианты здорового питания из различных регионов и культур
<i>Способны к эмпатии</i>	Способны описать чувства людей, ограничивающих себя в еде (диабет, пищевая аллергия и т.п.) на основе личного опыта соблюдения такой диеты в течение нескольких (2-3) дней
<i>Способны к самопознанию</i>	Способны обдумывать свои привычки/пристрастия в еде и решают, в какой мере их питание можно назвать «здоровым»

Как ИКТ поможет осуществить такой план?



Понимают	Демонстрация достижения результата
<i>Знают и могут объяснить</i>	Создать иллюстрированную брошюру для младших школьников, чтобы объяснить им принципы и практику здорового питания
<i>Могут применить свои знания</i>	Проанализировать семейную диету и оценить ее пищевой баланс Разработать трехдневное меню для туристического похода/поездки, которую планирует класс
<i>Объемный взгляд</i>	Проанализировать и сравнить варианты здорового питания из различных регионов и культур
<i>Способны к эмпатии</i>	Способны описать чувства людей, ограничивающих себя в еде (диабет, пищевая аллергия и т.п.) на основе личного опыта соблюдения такой диеты в течение нескольких (2-3) дней
<i>Способны к самопознанию</i>	Способны обдумывать свои привычки/пристрастия в еде и решают, в какой мере их питание можно назвать «здоровым»



Информатизация = трансформация образовательного процесса.

Цифровизация образования = изменение целей, организационных форм и методов учебной работы для достижения желаемых образовательных результатов каждым учащимся



Теория, мой друг, суха,
но зеленеет жизни древо

«Фауст» (ч. I, сцена IV)

Гёте (1749-1832)