

# Метод проектов в обучении

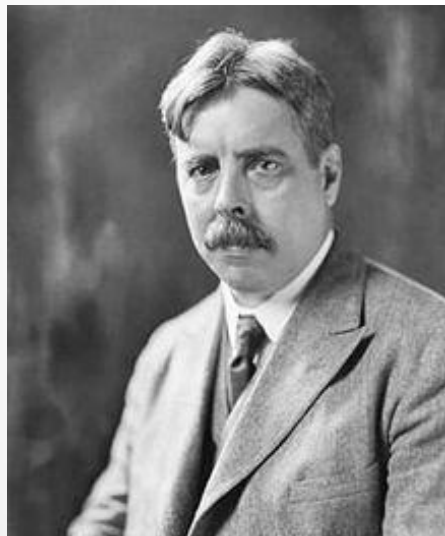
# История

Метод проектов в образовании берет свое начало в 20-е годы XX века в США.

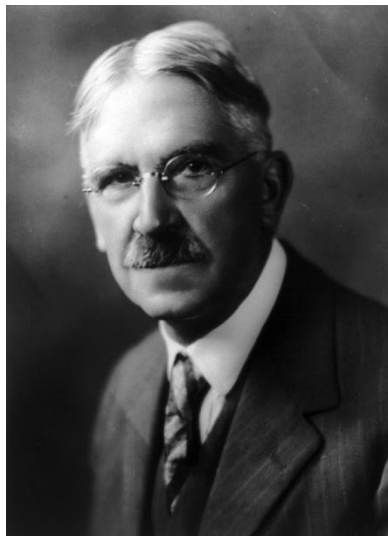


# История

В основе технологии проектов лежат идеи **Эдварда Ли Торндайка**, **Джона Дьюи**, **Вильгельма Августа Лая** о том, что образование есть процесс накопления и реконструкции уже имеющегося опыта с целью углубления его содержания.



**Эдвард Ли Торндайк**



**Джон Дьюи**



**Вильгельм Август Лай**

# Метод проектов

это система учебно–познавательных приёмов, которые позволяют решить ту или иную проблему в результате самостоятельных и коллективных действий учащихся и обязательных презентаций результатов их работы.



**Метод проектов в образовании** – это способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

*профессор Е.С. Полат*



# Цель проектного обучения

***Создать условия, при которых учащиеся:***

- 1) самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников;
- 2) учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач;
- 3) приобретают коммуникативные умения, работая в группах;
- 4) развивают у себя исследовательские умения и системное мышление.

по предметно –  
содержательной  
деятельности

по характеру  
координации  
проекта

по ведущему  
методу или виду  
деятельности  
обучающихся

Типы проектов

по количеству  
участников проекта

по характеру  
контактов

по  
продолжительности  
выполнения

**Виды проектов по ведущему методу или виду деятельности обучающихся**

практико-ориентированный

игровой

познавательный

исследовательский

творческий



# Практико-ориентированные проекты

- «Математические механические головоломки»;
- «Математика без формул. Применение задач линейного программирования в практической деятельности»;
- «Математика в стихах»;
- «Математика в профессиях наших родителей и повседневной жизни».

# Исследовательские проекты

- «Математические тайны Древнего Египта»;
- «Математическое наследие Древней Руси»;
- «Преданья старины далёкой» (решение старинных задач);
- «Происхождение геометрии»;
- «Развитие способов счета у монголов»;
- «Простые числа. Так ли проста их история?»;
- «Проценты в прошлом и настоящем».

# Игровые проекты

- «Игровая математика»;
- «Математический бой»;
- «Математические головоломки и игры»;
- «Знакомство с математикой через игру и сказку».

# Творческие проекты

- ❑ «Дорожная математика»;
- ❑ «Сказочная математика»;
- ❑ «Алиса в стране загадочной математики»;
- ❑ «Магия цифр».

# Познавательные проекты

- «Занимательная математика»;
- «Математика в театре»;
- «Старинные меры длины».

## Виды проектов по предметно-содержательной деятельности

```
graph TD; A[Виды проектов по предметно-содержательной деятельности] --> B[монопроекты (в рамках одного предмета)]; A --> C[межпредметные проекты (затрагивают 2-3 предмета)]; A --> D[надпредметные проекты (выходят за рамки школьных предметов)];
```

*монопроекты*  
(в рамках одного предмета)

*межпредметные проекты*  
(затрагивают 2-3 предмета)

*надпредметные проекты*  
(выходят за рамки школьных предметов)

# Монопроекты

- ❑ «Математика вокруг нас. Числа в стихах, загадках, пословицах и поговорках»;
- ❑ «Тригонометрия в заданиях ЕГЭ».

# Межпредметные проекты

- «Математика плюс физика»;
- «Вездесущая производная»;
- «Метод триангуляции в геодезии»;
- «Неевклидова геометрия в географии».



# Надпредметные проекты

- «Симметрия в архитектуре»;
- «Подобие в кубизме»;
- «Гипербола в литературе и математике»;
- «Подобие в механике»;
- «Уникурсальные фигуры»;
- «Математические софизмы».

## Виды проектов по характеру координации проекта

```
graph TD; A[Виды проектов по характеру координации проекта] --> B[с открытой координацией]; A --> C[с закрытой координацией];
```

с открытой  
координацией

с закрытой  
координацией

# Проекты с открытой координацией

- «Мир математики»;
- «Функциональные зависимости в реальных процессах и явлениях и в других науках»;
- «Сложные проценты в реальной жизни».

# Проекты с закрытой координацией

- «Парадоксы измерения»;
- «Гармония Вселенной»;
- «Диофантовы уравнения».

## Виды проектов по количеству участников

```
graph TD; A[Виды проектов по количеству участников] --> B[индивидуальный]; A --> C[парный]; A --> D[групповой];
```

индивидуальный

парный

групповой

# Индивидуальные проекты

- «Тригонометрия вокруг нас»;
- «Загадки циклоиды»;
- «Интеграл и его применение в жизни человека»;
- «Магические квадраты»;
- «Математика и философия».

# Парные проекты

- ❑ «Единицы измерения длины»;
- ❑ «Производная в экономике и биологии»;
- ❑ «Логарифмическая функция и ее применение в жизни человека».

# Групповые проекты

- «Вездесущая производная»;
- «Математика вокруг нас»;
- «Функции в жизни человека».



## Виды проектов по продолжительности выполнения

```
graph TD; A[Виды проектов по продолжительности выполнения] --> B[краткосрочные (до недели)]; A --> C[средней продолжительности (от недели до месяца)]; A --> D[долгосрочные (от одного до нескольких месяцев)];
```

*краткосрочные*  
(до недели)

*средней*  
*продолжительности*  
(от недели до  
месяца)

*долгосрочные*  
(от одного до  
нескольких  
месяцев)

# Краткосрочные проекты

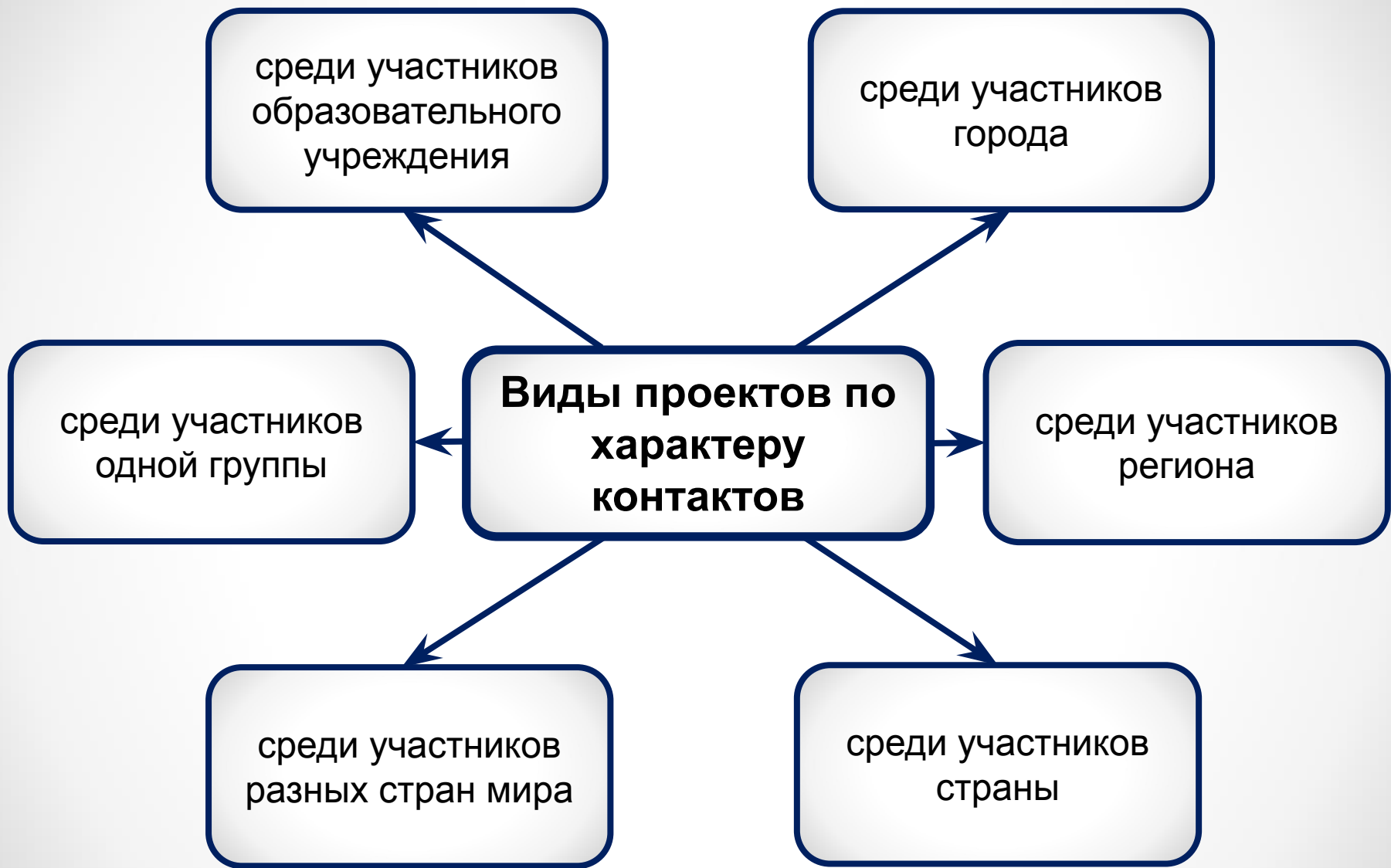
- «Занимательная математика»;
- «Сказочный мир математики»;
- «Математические сказки»;
- «Занимательная геометрия».

# Проекты средней продолжительности

- «Великие задачи математики»;
- «Божественные числа»;
- «Математическая планета»;
- «Математики, физики и астрономы на деньгах».

# Долгосрочные проекты

- «Математика – царица наук»;
- « Математика повсюду, математика везде»;
- «Тысяча граней математической красоты»;
- «Парадоксы измерения»;
- «Музыка сфер».



# Требования, предъявляемые к проекту

```
graph TD; A[Требования, предъявляемые к проекту] --> B[наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы/задачи]; A --> C[самостоятельная, индивидуальная, парная, групповая деятельность учащихся]; A --> D[использование исследовательских методов]; A --> E[практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов]; A --> F[структурирование содержательной части проекта, с указанием поэтапных результатов];
```

наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы/задачи

самостоятельная, индивидуальная, парная, групповая деятельность учащихся

использование исследовательских методов

практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов

структурирование содержательной части проекта, с указанием поэтапных результатов

# Этапы проектного обучения

- 1) поисковый;
- 2) конструкторский;
- 3) технологический
- 4) заключительный.



# Поисковый этап

Задачи, решаемые учащимися	Деятельность учащихся	Деятельность учителя	Формы и методы обучения
<ul style="list-style-type: none"><li>• поиск и анализ проблемы;</li><li>• выбор темы проекта;</li><li>• планирование проектной деятельности по этапам;</li><li>• сбор, изучение, обработка и анализ информации по теме проекта.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• обсуждают проблему с учителем и сверстниками;</li><li>• формулируют задачи;</li><li>• уточняют и анализируют информацию;</li><li>• устанавливают цели и выбирают план действий;</li><li>• проводят исследования, фиксируют результаты.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• мотивирует учащихся;</li><li>• ставит перед участниками проблему и организует её обсуждение, объясняет цели проекта;</li><li>• наблюдает, консультирует.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• проблемная беседа;</li><li>• рассказ;</li><li>• консультация;</li><li>• самостоятельная работа;</li><li>• экскурсия.</li></ul>



# Конструкторский этап

Задачи, решаемые учащимися	Деятельность учащихся	Деятельность учителя	Формы и методы обучения
<ul style="list-style-type: none"><li>• поиск оптимального решения задачи проекта;</li><li>• исследование вариантов конструкции с учётом требований;</li><li>• выбор технологии;</li><li>• экономическая оценка;</li><li>• составление конструкторской и технологической документации.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• работают с информацией;</li><li>• проводят синтез, анализ и оценку идей;</li><li>• выполняют графические работы;</li><li>• оформляют документацию.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• помогает в выборе решений, советует;</li><li>• наблюдает, консультирует;</li><li>• организует, активизирует и направляет поиск на выработку идей;</li><li>• высказывает предположения;</li><li>• организует ролевую игру и самостоятельную работу.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• беседа;</li><li>• дискуссия;</li><li>• «мозговой штурм»;</li><li>• дизайн-анализ;</li><li>• ТРИЗ.</li></ul>

# Технологический этап

Задачи, решаемые учащимися	Деятельность учащихся	Деятельность учителя	Формы и методы обучения
<ul style="list-style-type: none"><li>• составление плана практической реализации проекта, подбор необходимых инструментов, материалов и оборудования;</li><li>• выполнение запланированных технологических операций;</li><li>• текущий контроль качества;</li><li>• внесение изменений в конструкцию и технологию.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• выполняют необходимую подготовку и изготавливают изделие;</li><li>• осуществляют самоконтроль и корректировку своей деятельности;</li><li>• проводят контроль качества обработки деталей изделия.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• обеспечивает материальную базу;</li><li>• косвенно руководит деятельностью учащихся;</li><li>• организует и координирует процесс изготовления;</li><li>• знакомит с новыми приемами;</li><li>• консультирует, советует.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• беседа;</li><li>• показ;</li><li>• упражнение</li><li>• самостоятельная работа;</li><li>• практическая работа.</li></ul>

# Заключительный этап

Задачи, решаемые учащимися	Деятельность учащихся	Деятельность учителя	Формы и методы обучения
<ul style="list-style-type: none"><li>• оценка качества выполнения изделия;</li><li>• анализ процесса и результатов выполнения проекта;</li><li>• изучение возможности использования результатов проектирования.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• осуществляют самоанализ и самооценку результатов проектирования;</li><li>• готовят документацию к защите;</li><li>• защищают проект;</li><li>• участвуют в коллективном обсуждении и оценке результатов проекта.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• консультирует;</li><li>• оказывает помощь;</li><li>• организует защиту и обсуждение проектов;</li><li>• слушает; участвует в анализе и оценке результатов проекта;</li><li>• аргументированно оценивает работу учащихся над проектом.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• беседа;</li><li>• дискуссия;</li><li>• консультация;</li><li>• деловая (ролевая) игра;</li><li>• имитационно-деятельностная игра.</li></ul>

# Показатели оценки проекта

- ❑ значимость и актуальность выдвинутых проблем, адекватность их изучаемой тематике;
- ❑ корректность используемых методов исследования и обработки получаемых результатов;
- ❑ активность каждого участника проекта;



# Показатели оценки проекта

- коллективный характер принимаемых решений;
- характер взаимопомощи участников проекта;
- необходимая и достаточная глубина проникновения в проблему;
- привлечение знаний из других областей;



# Показатели оценки проекта

- доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения;
- качество оформления результатов проведенного проекта;
- умение отвечать на вопросы оппонентов.



# Типичные ошибки педагога

- ❑ объявление темы проекта или постановка задач педагогом;
- ❑ предъявление учителем своих идей;
- ❑ предъявление творческого задания для закрепления изученного материала, доклада, реферата в качестве проекта.



# Преимущества проектной деятельности

- ❑ формирование у учащихся навыков самообразования и самоконтроля, развитие интереса к познавательной деятельности;
- ❑ моделирование реальной технологической цепочки: задача-результат;
- ❑ индивидуальный подход.



# Недостатки проектной деятельности

- ❑ увеличение нагрузки на учителя;
- ❑ возникновение у учащегося стрессовой ситуации;
- ❑ психологические коммуникативные проблемы;
- ❑ проблема субъективной оценки.

Спасибо за  
внимание!