

Образовательный модуль «ЛЕГО-конструирование»

Образовательный модуль «ЛЕГО- конструирование»

Данный образовательный модуль представляет локальную образовательную систему организации деятельности дошкольников и младших школьников с конструкторами LEGO на основе образовательных решений LEGO EDUCATION.

Модуль «Лего-конструирование» является приложением к парциальной модульной программе «STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста», целью которой является развитие интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество.

Условия, необходимые для создания социальной ситуации развития – ФГОС ДО

- **создание условий для овладения культурными средствами деятельности;**
- **организацию видов деятельности, способствующих развитию мышления, речи, общения, воображения и детского творчества, личностного, физического и художественно-эстетического развития детей;**
- **поддержку спонтанной игры детей, ее обогащение, обеспечение игрового времени и пространства;**
- **взаимодействие с родителями по вопросам образования ребенка, непосредственного вовлечения их в образовательную деятельность, в том числе, посредством создания образовательных проектов совместно с семьей на основе выявления потребностей и поддержки образовательных инициатив семьи.**

Системно-деятельностный подход -ФГОС НОО

- ▶ В основе ФГОС НОО лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:
- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- проектирование и конструирование социальной среды развития обучающихся в системе образования;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;
- построение образовательного процесса с учётом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

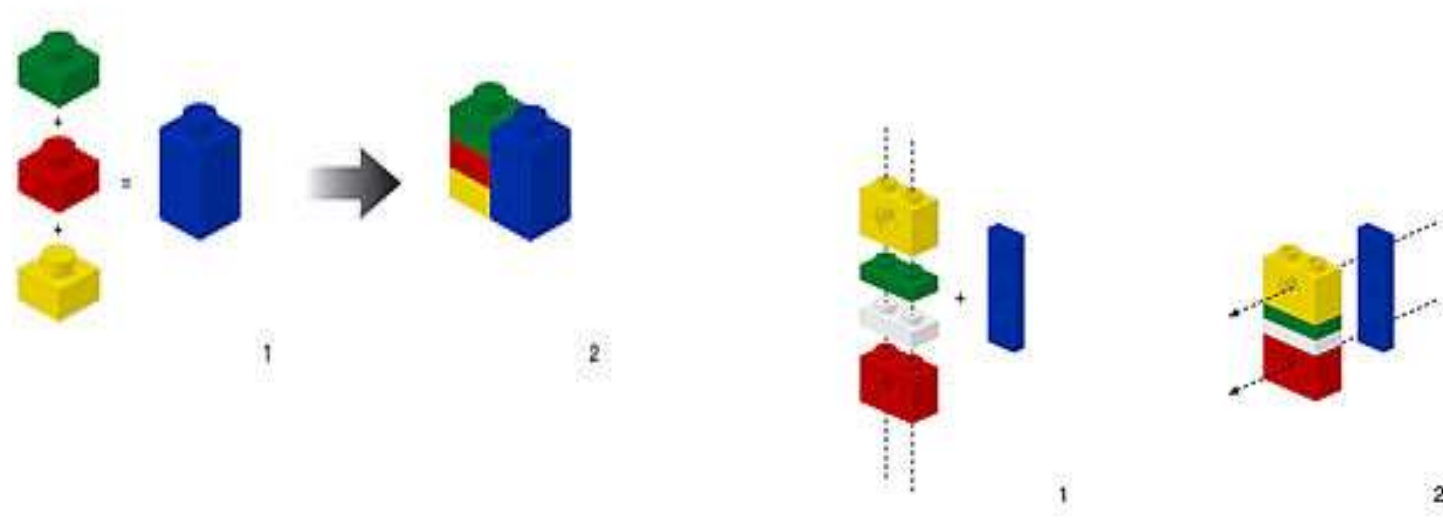
Культурная игровая среда

Культурная игровая среда включает в себя две составляющие:

- образцы способов игровой деятельности, носителями которых являются взрослые и старшие дети, умеющие играть;**
- игровой предметный материал, который стимулирует и поддерживает игру ребенка, в котором как бы свернуты способы игровой деятельности.**

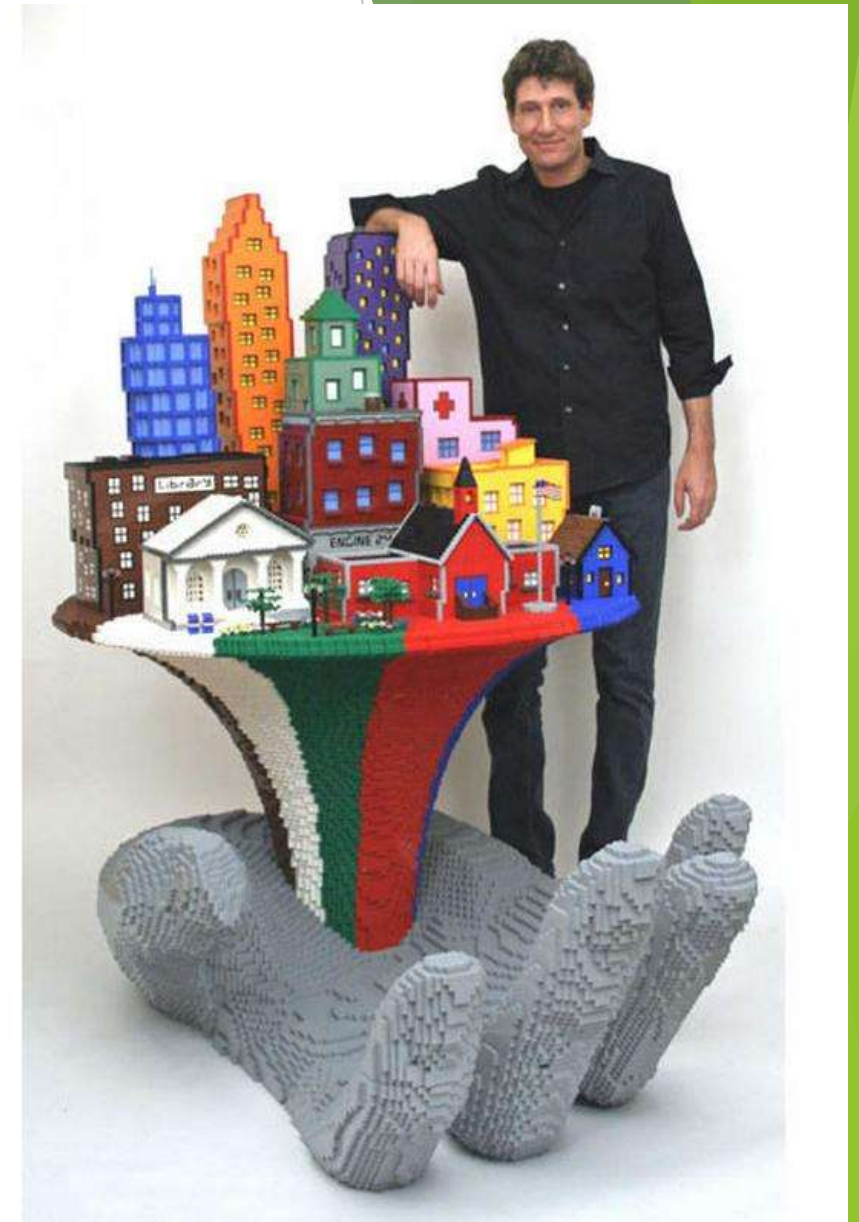
Образовательный модуль «ЛЕГО- конструирование»

Одними из самых востребованных в мире современных конструкторов, органично сочетающих в себе игру и конструирование, являются конструкторы LEGO.





- ▶ Название «LEGO» - это аббревиатура, образованная от двух датских слов «leg godt», которые означают «играть с увлечением». Это название отражает идеал группы компаний «LEGO» .
- ▶ Компания LEGO Group была основана в 1932 году Оле Кирком Кристиансеном (Ole Kirk Christiansen). Компания переходила от отца к сыну, и сейчас ею владеет Кьелль Кирк Кристиансен (Kjeld Kirk Kristiansen), правнук основателя.
- ▶ За минувшие 80 лет компания прошла долгий путь - от маленькой столярной мастерской до современного международного предприятия, которое сегодня по объёму продаж является третьим в мире производителем игрушек.



Производство Лего

Основа производства — термопластавтоматы, в которых из разноцветных термопластов методом инъекции (впрыскивания) штампуют под давлением 25—150 тонн и температуре +232 °C элементы конструктора.

Основные производственные мощности компании расположены в Дании, Чехии и Мексике.

- Главный завод в Биллунде (Дания), где в цехах длиной до полукилометра стоят ряды автоматов, штампует около 21 млрд. кубиков в год. На это уходит порядка 60 тонн пластика в день.
- Завод в Кладно (Чехия) выпускает 35—40 % (свыше миллиона деталей) всей продукции компании, также там расположен гигантский роботизированный склад, один из самых больших в Европе, где производится оформление заказов и рассылка продукции по торговым точкам во всём мире).

Производство Лего





Производство Лего



Производство Лего















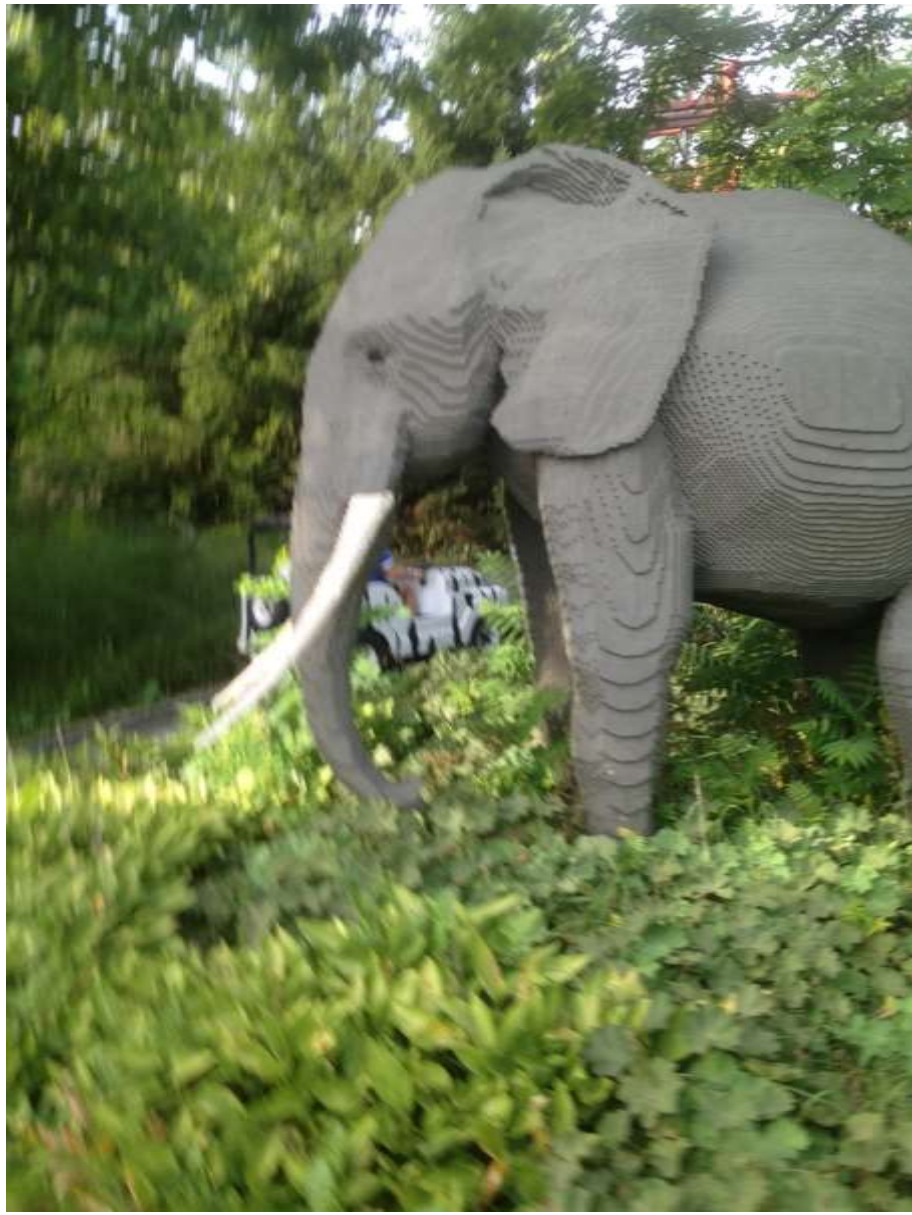














Интересные факты

В декабре 2013 года было завершено строительство и произведён запуск полноразмерного автомобиля из деталей LEGO, работающего на поршнях, приводимых в движение сжатым воздухом. Разработчики утверждают, что на сооружение подобного чуда техники ушло около 500 тысяч деталей. Автомобиль развивает скорость до 30 км/ч.

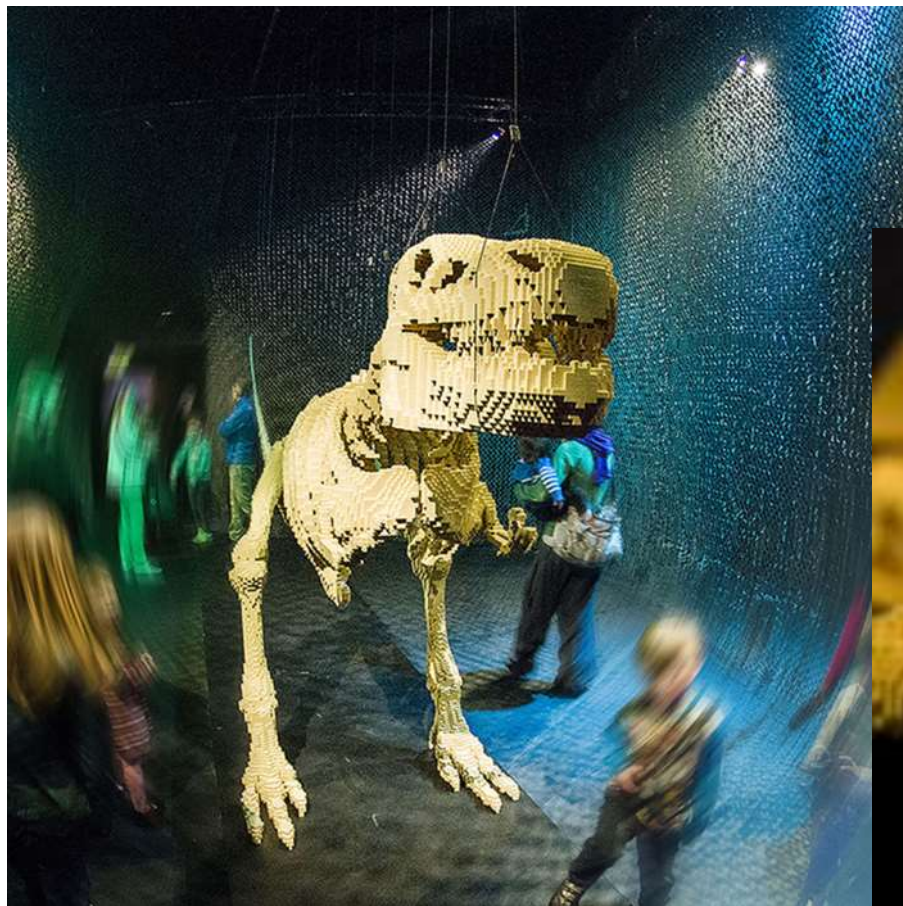


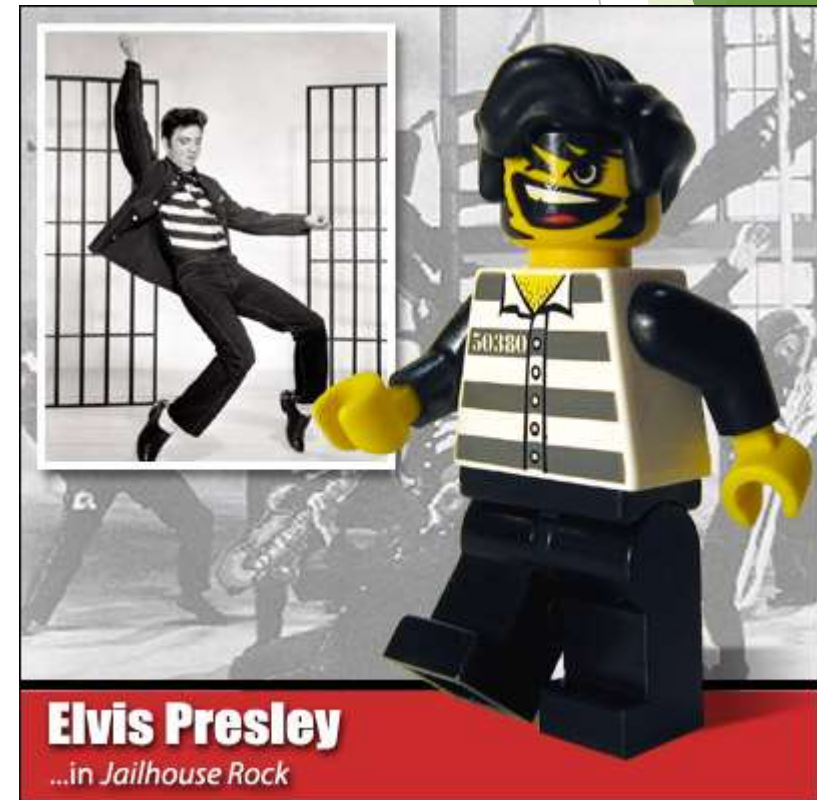


История человечества, собранная из "Лего" — в музее Гамбурга. 27.09.2012

- ▶ В Археологическом музее (Helms-Museum) Гамбурга была организована выставка, которая одинаково интересна как взрослым, так и детям. Она была собрана из полутора миллиона деталей конструктора "Лего".
- ▶ Экспозиция, получившая название "Путешествие во времени с "Лего" (Lego Zeitreise eröffnet), занимала площадь 30 квадратных метров и представляла историю человечества от неандертальцев и Древнего Рима до космической станции, полностью выполненной из деталей конструктора. На создание композиции ушло пять месяцев.
- ▶ В экспозиции были представлены не только сцены из разных эпох, но и копии всемирно известных достопримечательностей, ставших культурным достоянием человечества. Посетители могут увидеть вавилонские Висячие сады Семирамиды, пирамиды Гизы, Великую Китайскую стену. Также сюда включены модели кораблей викингов, замки Средневековья и космические корабли.

История человечества, собранная из "Лего" — в музее Гамбурга. 27.09.2012

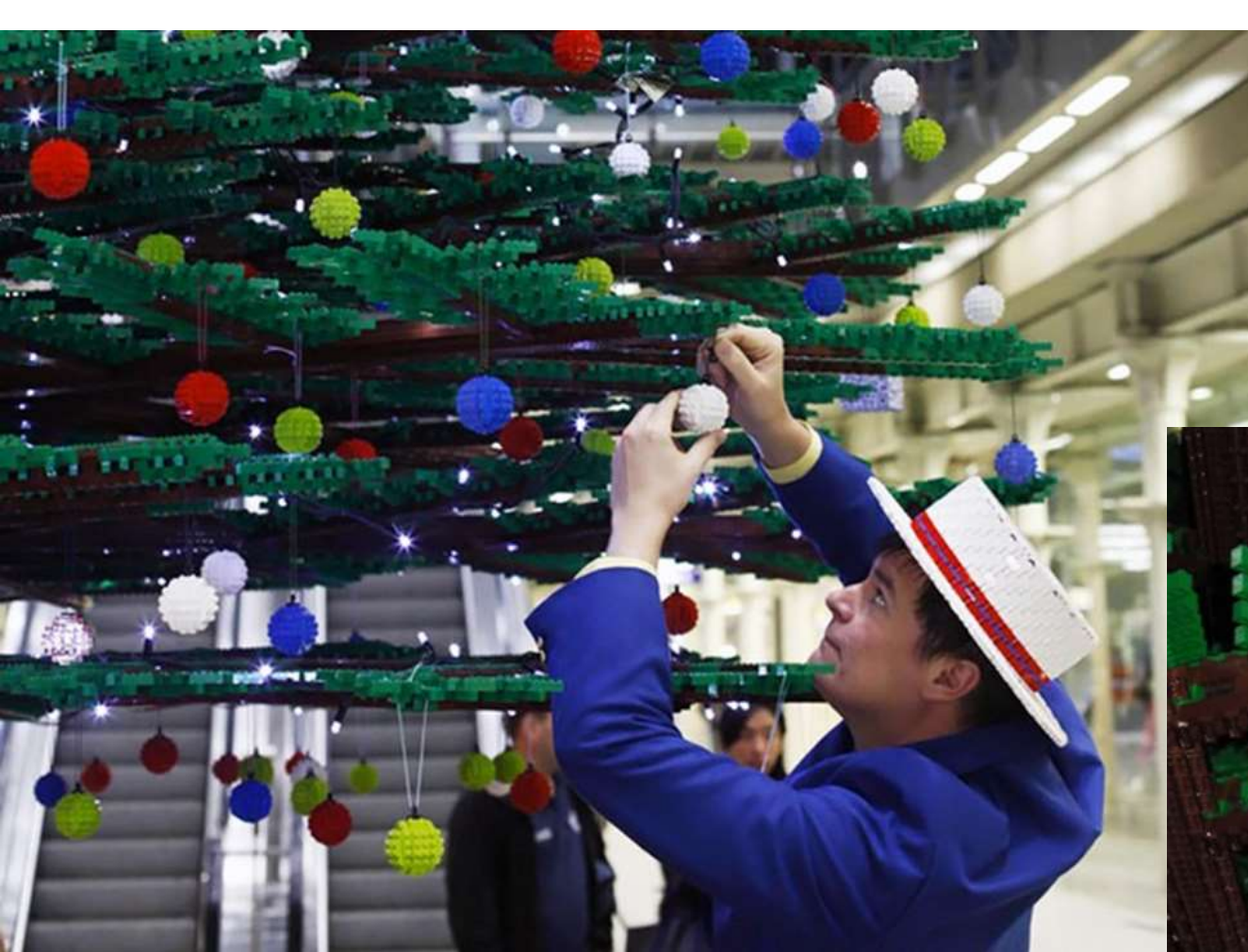






Рождественская елка из деталей LEGO на вокзале в Лондоне

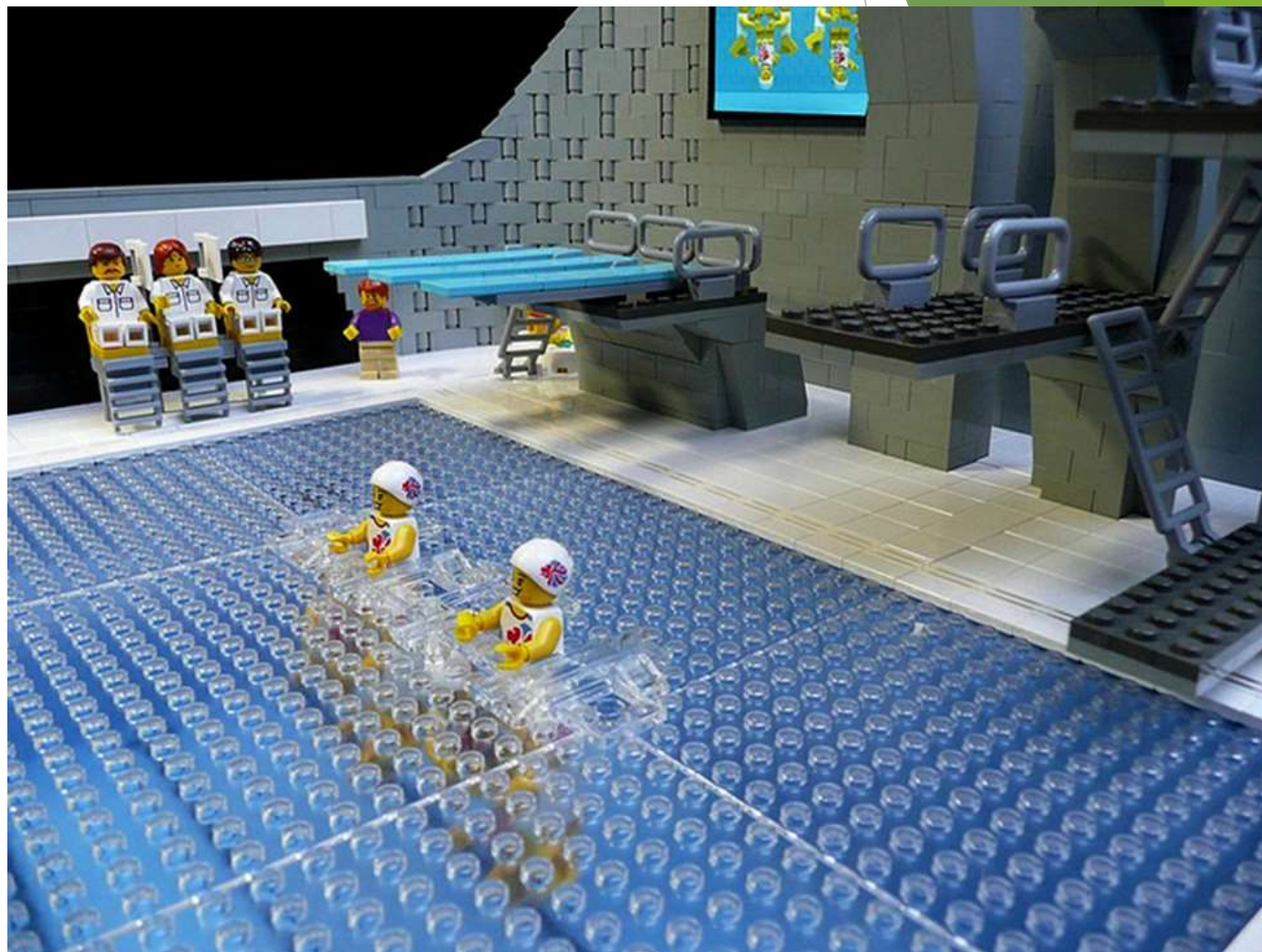




Копия Олимпийского бассейна в Лондоне из Lego

Художник Гэри Дэвис сделал масштабной скульптуру олимпийской акватории London Aquatics Centre из конструктора Lego. Он соорудил настолько продуманную копию лондонского водного центра, где состояются участники соревнований по водным видам спорта, что в ней есть решительно все: вышки, раздевалки, комнаты отдыха, места для зрителей, жюри, журналистов и фотографов, а также игрушечные фигурки спортсменов.

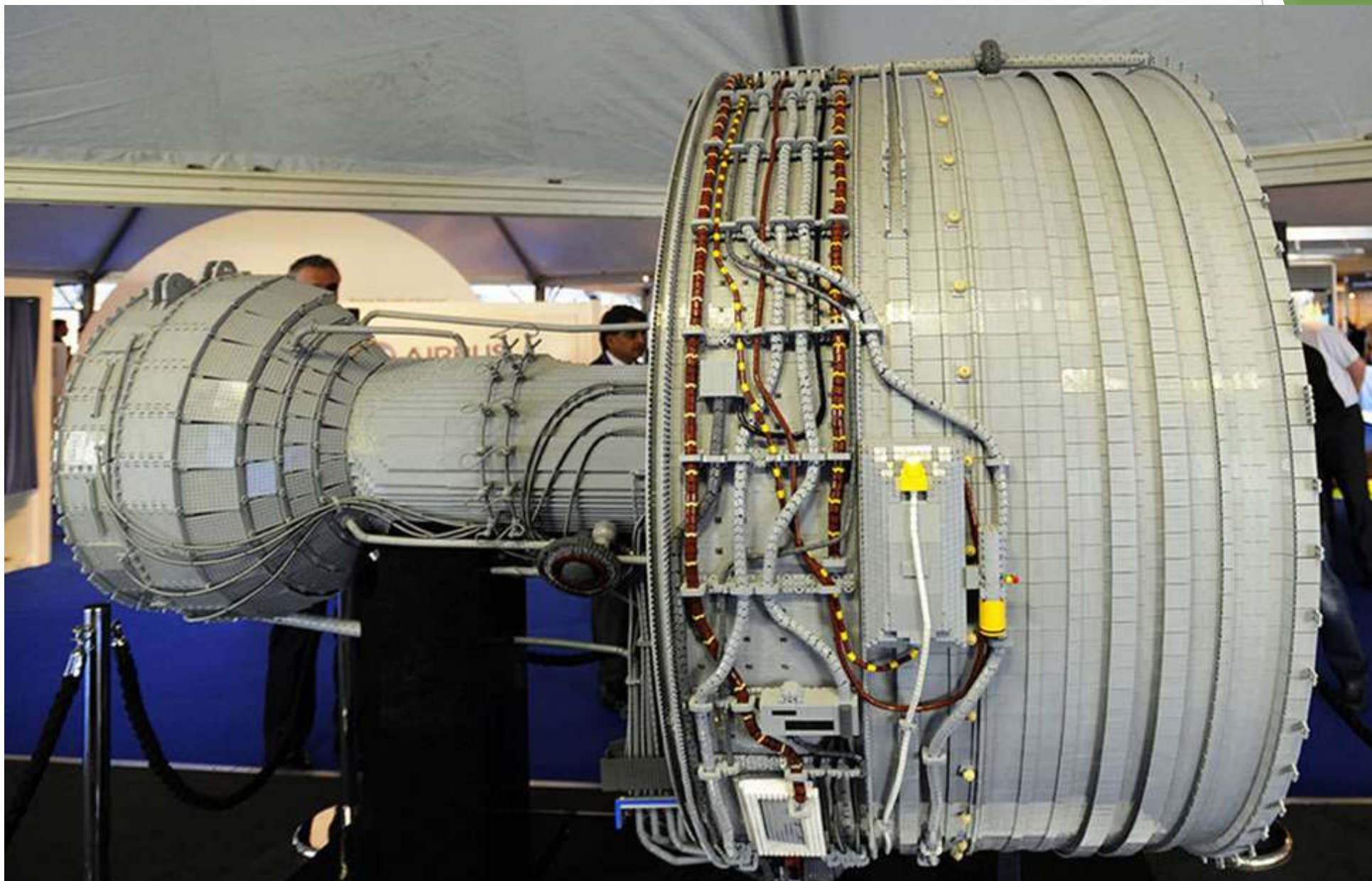
Маленькие игрушечные спортсмены в Olympics Aquatics Center соревнуются в брассом и баттерфляем, а также других видах водного спорта. Здесь же победители получают награды, раздают игрушечные автографы игрушечным поклонникам, отдыхают, тренируются, общаются с



Грандиозный макет страны будущего из конструктора Lego в Токио



Лего-гиганты



Лего-гиганты



Лего не удалось отвоевать кирпичик



- ▶ Наименование компании LEGO Gruppen стало настолько синонимично их основному ряду игрушек, что сейчас многие, используя слово LEGO, подразумевают под этим только сами пластиковые кирпичики, или даже более того — любые пластиковые конструкторы, сходные с конструкторами LEGO. Однако сама компания не одобряет такое обобщение, и каталоги LEGO, выпущенные в 1970–1980-х годах, даже содержали соответствующее предупреждение.
- ▶ Компания LEGO неоднократно подавала судебные иски против компаний-конкурентов. Претензии LEGO основывались на том, что использование конкурентами шипов и соединений, образующих кирпичную систему LEGO, является нарушением торговых марок компании. В большинстве случаев такие иски не были удовлетворены. Преимущественно потому, что функциональный дизайн основного кирпича считается вопросом патента на изобретение, а не торговой марки, а все соответствующие патенты LEGO истекли. В одном из решений 17 ноября 2005 года Верховный суд Канады поддержал право одной из конкурирующих компаний продолжить продавать продукт в Канаде.
- ▶ 14 сентября 2010 года Европейский суд постановил, что дизайн с 8 шипами оригинального кирпича LEGO «просто выполняет техническую функцию и не может быть торговой маркой». С этим решением высшего суда Европейского союза борьба LEGO за сохранение дизайна кубика и патентов была закончена.

Главный девиз компания LEGO Group

«Невозможно играть, не
получая знаний, как и
невозможно учиться без
игры»

LEGO Education

LEGO Education (Образовательные решения ЛЕГО) - подразделение LEGO, успешно разрабатывающее уже в течении 30 лет наборы на базе деталей конструктора LEGO, а также специальные образовательные методики и программное обеспечение для профессионального педагогического применения в образовательных организациях, в том числе и дошкольных. Наборы предназначены для детей от 1,5 до 16 лет.

Классификация наборов LEGO

- ▶ **«LEGO Duplo»** - это серия конструкторов LEGO, специально созданная для малышей – различные наборы отдельно для девочек и для мальчиков. Детали «LEGO Duplo» вдвое крупнее обычных, поэтому традиционно используются для работы с детьми раннего и младшего дошкольного возраста.
- ▶ **«LEGO System»** - серия конструкторов для старших дошкольников со стандартными размерами деталей.

LEGO DUPLO



LEGO SYSTEM



Что позволяет считать образовательные решения «LEGO Education» соответствующими принципам современного дошкольного образования

1. Конструкторы LEGO в силу своей специфики одинаково интересны и детям, и взрослым, что соответствует принципам сотрудничества взрослых и детей, в том числе и с родителями воспитанников в рамках образовательного процесса ДОО. Данная позиция позволяет организовать ряд семейных проектов на базе конструкторов LEGO и является одним из вариантов взаимодействия с семьями воспитанников с целью оптимизации их развития.

2. LEGO в основу работы с конструкторами закладывает метод познавательного и художественного поиска, что соответствует алгоритму организации проектной деятельности.

Что позволяет считать образовательные решения «LEGO Education» соответствующими принципам современного дошкольного образования

3. LEGO гармонично сочетает конструирование и сюжетную игру. Л.А. Парамонова предлагает отказаться от термина «строительная игра» и говорит о том, что в процессе конструирования «...мы имеем дело либо с ролевой игрой, в которую включаются элементы конструирования, способствующие развитию игрового сюжета, либо с полноценным конструированием как деятельностью, в которой используются игрушки, элементы игры, положительно влияющие на процесс самого конструирования».

4. LEGO, являясь средством индивидуального интеллектуального и творческого развития, тем не менее, является мощным средством коммуникации, так как предполагает не только обсуждение и сравнение индивидуально созданных моделей, но и совместного их усовершенствования и преобразования для последующей игры. Для этого необходимо договариваться, учитывать мнения партнеров по игре и считаться с ним, в прогностическом варианте и реальном времени продумывать сюжет, создавать дополнительные «гаджеты» для его реализации.

Образовательный модуль «Лего- конструирование»

Цель - интеллектуальное и творческое развитие дошкольников путем реализации образовательных инициатив «LEGO Education» через решение локальных задач, возникающих в процессе организации деятельности детей с конструкторами LEGO.

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Образовательный набор «Планета STEAM» для детей 3-5 лет



СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Образовательный набор «Планета STEAM» для детей 3-5 лет

Сюжетная игра



Движение и перемещение



Пространственное мышление



Вероятность



Причина и следствие



СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Образовательный набор «Планета STEAM» для детей 3-5 лет



Передачи

.....



A LEGO lighthouse is shown. It has a red and white striped body and a yellow top. Two green cars with black wheels are positioned on either side of the lighthouse. The entire set is built on a green base. Below the lighthouse, there are several small LEGO pieces, including a red one and a yellow one.

Прогнозирование
результата



.....

A LEGO race track is shown. It has two parallel black tracks leading to a finish line. A small car with a red driver is on the track. To the right of the track, there are several colorful number blocks (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) arranged in a row. Below the track, there are several small LEGO pieces, including a red one and a yellow one.

**Процесс организации занятий с детьми описан в
книге для учителя «Планета STEAM»**

**([https://le-www-live-
s.legocdn.com/sc/media/files/teacher-
guides/preschool/ps_steam_park_45024_rus-
1959813dee9c41b41216d0998d2e0bea.pdf](https://le-www-live-s.legocdn.com/sc/media/files/teacher-guides/preschool/ps_steam_park_45024_rus-1959813dee9c41b41216d0998d2e0bea.pdf))**

Базовый набор для детей 5–7 лет (ролевая игра, в которую включаются элементы конструирования)



Café+.
Базовый набор
LEGO DUPLO.

Построй свою историю.

Базовый набор
LEGO SYSTEM.



Сказочные и исторические персонажи
LEGO SYSTEM.

Базовый набор для детей 5–7 лет (конструирование как деятельность, в которой используются игрушки, элементы игры, положительно влияющие на процесс самого конструирования)

Кирпичики для творческих
занятий.

LEGO SYSTEM.



Декорации.

LEGO SYSTEM.

Городская жизнь.

LEGO SYSTEM.



**Базовый набор для детей 5–7 лет
(конструирование как деятельность, в которой используются игрушки,
элементы игры, положительно влияющие на процесс самого
конструирования)**



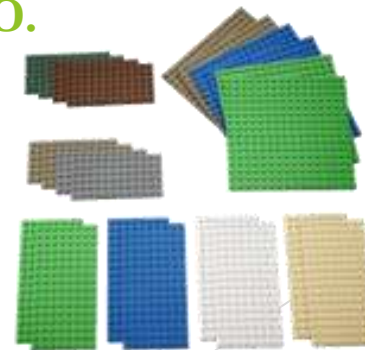
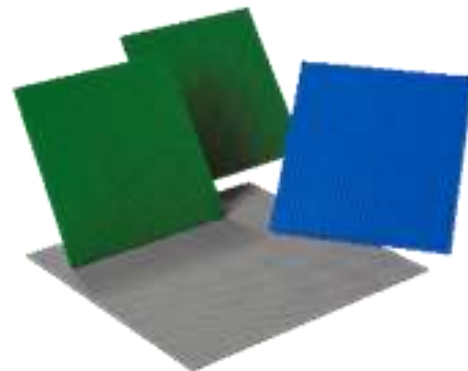
**Космос и аэропорт.
LEGO SYSTEM.**



**Простые механизмы в
пластиковой коробке.
LEGO DUPLO.**



**Общественный и
муниципальный транспорт.
LEGO SYSTEM.**



Базовый набор для детей 7 -11 лет (дополнение к предыдущей возрастной группе)



Простые
механизмы.
LEGO SYSTEM.

Психолого-педагогические условия реализации ООП ДОО.

**уважение взрослых к человеческому достоинству
детей, формирование и поддержка их
положительной самооценки, уверенности в
собственных возможностях**

Психолого-педагогические условия реализации ООП ДОО.

использование в образовательной деятельности форм и методов работы с детьми, соответствующих их возрастным и индивидуальным особенностям (недопустимость как искусственного ускорения, так и искусственного замедления)

Психолого-педагогические условия реализации ООП ДОО.

построение образовательной деятельности на основе взаимодействия взрослых с детьми, ориентированного на интересы, возможности каждого ребенка и учитывающего социальную ситуацию его развития

Психолого-педагогические условия реализации ООП ДОО.

социальная ситуация развития - это особое сочетание внутренних процессов развития и внешних условий, типичное для каждого возрастного этапа. Оно определяет как динамику психического развития на протяжении соответствующего возрастного периода, так и качественно своеобразные психологические образования, возникающие к его концу.

Психолого-педагогические условия реализации ООП ДОО.

поддержка взрослыми положительного, доброжелательного отношения детей друг к другу и взаимодействия детей друг с другом в разных видах деятельности;

Психолого-педагогические условия реализации ООП ДОО.

поддержка инициативы и самостоятельности детей в специфичных для них видах деятельности;

- ▶ Непосредственное эмоциональное общение ребенка с взрослыми, присущее младенцу с первых недель жизни и до года. Благодаря нему у младенца формируются такие психические новообразования, как потребность в общении с другими людьми и хватание в качестве основы мануальных и предметных действий.
- ▶ Предметно-манипулятивная деятельность ребенка, характерная для раннего детского возраста (от 1 года до 3 лет).
- ▶ Игровая деятельность или сюжетно-ролевая игра, присущая детям дошкольного возраста (от 3 до 6 лет).
- ▶ Учебная деятельность младших школьников от 6 до 10-11 лет.
- ▶ Общение подростков в возрасте от 10-11 до 15 лет в разных видах деятельности (трудовой, учебной, спортивной, художественной и т. д.).

Психолого-педагогические условия реализации ООП ДОО.

**возможность выбора детьми материалов,
видов активности, участников совместной
деятельности и общения**

**Психолого-педагогические
условия реализации ООП ДОО.**

**защита детей от всех форм физического и
психического насилия**

Психолого-педагогические условия реализации ООП ДОО.

поддержка родителей в воспитании детей,
охране укреплении их здоровья, вовлечение
семей непосредственно в образовательную
деятельность.

Психолого-педагогические условия реализации образовательного модуля «Лего-конструирование»

- ▶ **1. В основе работы с конструктором в любом возрасте лежит свободное экспериментирование с деталями конструктора.**
- ▶ **2. Основную развивающую нагрузку несет ситуация познавательного и художественного поиска в процессе работы с конструктором.**
- ▶ **3. Мощным развивающим эффектом обладает синтез конструкции и игрового сюжета. При этом сюжет может выступать и как мотив и как результат конструирования.**

Психолого-педагогические условия реализации образовательного модуля «Лего конструирование»

- ▶ 4. Игра – это деятельность, возникающая стихийно в культурной окружающей среде, способствующей этому процессу, которая включает:
- ▶ - образцы способов игровой деятельности, носителями которых являются взрослые и старшие дети, умеющие играть;
- ▶ - игровой предметный материал в виде наборов «LEGO Education».

Психолого-педагогические условия реализации образовательного модуля «Лего-конструирование»

- **5. Результат детского конструирования должен быть значимым для всех. При этом оценивается не столько результат, сколько оригинальность идеи, самостоятельность и старание, вложенное в работу по достижению цели. Детские работы необходимо фотографировать, создавать мультфильмы на базе придуманных сюжетов, транслировать на выставках, в социальных сетях. Они обязательно должны способствовать развитию игровых сюжетов.**

Психолого-педагогические условия реализации образовательного модуля «Лего-конструирование»

6. Педагогам необходимо помнить, что в силу возраста у детей нет умения работать вместе над одной конструкцией. Работа в команде требует навыков согласованных действий. Таких навыков у дошкольников нет. Кроме того, команда предполагает соподчиненность ролей и наличие лидера-руководителя.

Образовательный проект как ведущий метод активного развития дошкольников

Образовательный проект как ведущий метод активного развития дошкольников

Прагматизм - это философское течение,
суть которого заключается в идее
превращения опыта в знание.

ПРАГМАТИЗМ И ОБРАЗОВАНИЕ

Прагматики утверждают, что никто не "знает", в чем будут нуждаться воспитанники, поскольку мы живем в мире, который постоянно меняется.

Педагоги рассматриваются как коллеги в совместном с воспитанниками познавательном процессе. Но это коллеги с опытом и, таким образом, их можно рассматривать как руководителей проекта. Они дают советы и направляют деятельность детей, как результат насущных потребностей самих детей; они также играют эту роль в контексте и с преимуществами своего, более широкого, опыта.

Прагматизм и образование

**Одним из предпочтительных
методов прагматизма является
метод проекции.**

Прагматизм и образование

Цель школы не в том, чтобы заставлять детей заучивать определенную часть содержания, но скорее в том, чтобы учить их учиться, чтобы они могли приспосабливаться к постоянно меняющемуся миру настоящего и будущего. С этой точки зрения, можно заключить, что учебный план школы прагматизма будет более связан с процессом, нежели с содержанием.

Модернизация образования

необходима смена существующей дидактической парадигмы, ориентированной на традиционное репродуктивное обучение, за счет изменения форм и методов обучения, его индивидуализации, увеличения комплекса новейших технических средств, широкого применения новых технологий обучения. При этом акцент ставится на более активные виды самостоятельной индивидуальной работы.

Модернизация образования

Самостоятельная работа способствует развитию навыков и умений, относящихся к организации собственной работы. Это планирование своей деятельности, реалистическое восприятие своих возможностей, умение работать с информацией, что особенно важно в связи с интенсивным ростом объема научно-технической информации и быстрым обновлением знаний.

Самостоятельная работа - универсальный способ образовательной деятельности воспитанников, который связан не столько с усвоением суммы знаний, сколько с расширением границ восприятия и осмысления человеком мира и самого себя.

Метод проектов

Родившись из идеи свободного воспитания, метод проектов постепенно «самодисциплинировался» и успешно интегрировался в структуру образовательных методов. Но суть его остается прежней - стимулировать интерес учеников к знанию и научить практически применять эти знания для решения конкретных проблем вне стен образовательной организации.

Цель проектного обучения

- ▶ *Цель проектного обучения* состоит в том, чтобы создать условия, при которых воспитанники:
- ▶ самостоятельно и охотно приобретают недостающие знания из разных источников;
- ▶ учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач;
- ▶ приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах;
- ▶ развивают у себя исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения);
- ▶ развивают системное мышление.

Теоретические позиции проектного метода

- ▶ в центре внимания - ребенок, содействие развитию его творческих способностей;
- ▶ образовательный процесс строится не в логике учебного предмета, а в логике деятельности, имеющей личностный смысл для ребенка, что повышает его мотивацию в учении;
- ▶ индивидуальный темп работы над проектом обеспечивает выход каждого ребенка на свой уровень развития;
- ▶ комплексный подход к разработке образовательных проектов способствует сбалансированному развитию основных физиологических и психических функций ребенка;
- ▶ глубокое, осознанное усвоение базовых знаний обеспечивается за счет универсального их использования в разных ситуациях.

Позиция педагога

- ▶ энтузиаст, специалист, консультант, руководитель, «человек, задающий вопросы»; координатор, эксперт; позиция педагога должна быть скрытой, дающей простор самостоятельности ребенка.
- ▶ Если задачей педагога является обучение проектированию, то в работе по методу образовательных проектов упор нужно сделать не на том, что получилось в результате совместных усилий ребенка и взрослого, а на том, каким путем был достигнут результат.

Новая ситуация требует новых подходов

Если ребенок сумеет справиться с работой над проектом, можно надеяться, что в настоящей взрослой жизни он окажется более приспособленным: сумеет планировать собственную деятельность, ориентироваться в разнообразных ситуациях, совместно работать с различными людьми, т.е. адаптироваться к меняющимся условиям.

Деятельностный подход в образовании

Суть воспитания с точки зрения деятельностного подхода заключается в том, что в центре внимания стоит не просто деятельность, а **совместная деятельность детей со взрослыми, в реализации вместе выработанных целей и задач.** Педагог не подает готовые образцы нравственной и духовной культуры, **создает, вырабатывает их вместе с младшими товарищами, совместный поиск норм и законов жизни** в процессе деятельности и составляет содержание воспитательного процесса, реализуемого в контексте деятельностного подхода.

Педагогическая технология образовательного модуля «ЛЕГО-конструирование»

В старшем дошкольном и младшем школьном возрасте реализации образовательного модуля «Лего-конструирование» предполагает организацию проектной деятельности. Образовательный проект рассматривается нами как метод реализации целей и задач модуля, в основе которого лежит переход от авторитарного руководства к равноправному взаимодействию педагога и воспитанников.

Роль педагога приобретает качественно новую направленность: от указания «делай как я» к позиции, которая призвана инициировать, развивать, сопровождать, и помогать каждому ребенку самостоятельно формировать его собственные способы деятельности. От принципа «учить всех всему одинаково и одновременно» к пониманию того, что:

- с большим увлечением выполняется ребенком только та деятельность, которая свободно выбрана им самим;
- при организации любой деятельности необходимо опираться на сиюминутные увлечения детей;
- обучение, ведущее за собой развитие, никогда не бывает односторонним, важна сопутствующая информация. Исходный лозунг основателей системы проектного обучения – «Все из жизни, все для жизни». Поэтому проектный метод изначально предполагал использование окружающей жизни как лаборатории, в которой и происходит процесс познания.
- Один из основателей проектного метода в образовании Карл Фрейд выделил следующие специфические особенности проектной деятельности:
- образование ориентировано на свободу ребенка и его самоопределение;
- творчество – основа организации всех занятий, вне творчества деятельность превращается в механическую процедуру;
- приоритетны не интересы педагога, которые декларированы в программах, планах, темах и т. д., а интересы личности воспитанника;
- активность – естественное свойство человека, которое надо постоянно стимулировать;
- равенство всех в деятельности;
- образование идет от практики к абстракции, а не наоборот, как это пытается сделать традиционная школа.

Главный принцип педагогической технологии образовательного модуля «ЛЕГО-конструирование»

Ребенок всегда находится в ситуации выбора. Он сам может выбирать тему, способы постройки, сюжет для обыгрывания, способ фиксации результата своей деятельности. В процессе работы он может менять замысел, использовать детали из другого набора LEGO. Но, самое главное, он сам несет ответственность за полученный результат.

Такой подход к организации деятельности с конструкторами LEGO способствует формированию у ребенка целенаправленности, уверенности в себе и своих силах, самоидентификации в творческой деятельности.

До следующей встречи