

Краснова Татьяна Николаевна

старший воспитатель

Азмукова Лилия Ильсуровна

воспитатель

Сейфутдинова Чулпан Мавлютовна

воспитатель

Плешкова Ирина Алексеевна

инструктор по физической культуре

МАДОУ «Батыревский Д/С «Сказка»

с. Батырево, Чувашская Республика

**ФАБРИКА ПРОЦЕССОВ В ДЕТСКОМ САДУ:
КАК ДОШКОЛЬНИКИ ОСВАИВАЮТ БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО
НА ПРИМЕРЕ ПОСАДКИ КЛУБНИКИ**

Аннотация: в статье представлен опыт внедрения технологий бережливого производства в образовательный процесс МАДОУ «Батыревский детский сад «Сказка» через игру «Посадка клубники в теплице». Выявлена проблема стихийной организации детского труда, приводящей к потерям времени и ресурсов. Для ее решения применена методика трехраундовой деловой игры с использованием инструментов 5С, картирования потока создания ценности и стандартных операционных процедур (СОП). Посредством хронометража и анализа ошибок доказано сокращение времени выполнения задачи и минимизация дефектов при переходе от хаотичного процесса к стандартизированному. Установлено, что игровая адаптация Lean-инструментов способствует формированию у детей 5–7 лет навыков командной работы, самоорганизации и алгоритмического мышления.

Ключевые слова: бережливое производство, Lean-технологии в образовании, Фабрика процессов, система 5С, картирование потока создания ценности, стандартные операционные процедуры, визуальное управление, минимизация потерь, бережливое мышление.

Традиционно трудовое воспитание в дошкольных образовательных учреждениях (ДОУ) сводится к обучению базовым навыкам самообслуживания и простейшим хозяйственным операциям. Однако современный мир требует от человека не просто умения выполнять работу, а способности делать это эффективно, безопасно и с минимальными затратами ресурсов. В МАДОУ «Батыревский детский сад «Сказка» был реализован инновационный проект – учебная площадка «Фабрика процессов», адаптированная для детей 5–7 лет.

Цель проекта заключалась не в том, чтобы вырастить рекордный урожай ягод, а в формировании у дошкольников первичных навыков бережливой организации труда через практическую деятельность по посадке клубники в теплице. Используя инструменты Бережливого производства (Lean), педагоги смогли превратить рутинную огородническую задачу в увлекательную деловую игру, где дети выступают в роли юных агрономов, самостоятельно выявляющих потери и оптимизирующих рабочие процессы.

Данный материал представляет собой подробное описание методологии, хода реализации и результатов этого уникального педагогического эксперимента, который доказывает: принципы производственной системы Toyota вполне применимы даже там, где вместо сборочного конвейера – теплица, а вместо промышленных роботов – дошкольники. Это уникальный пример адаптации сложнейших управленческих методик для детей старшего дошкольного возраста (5–7 лет). В качестве производственной линии здесь выступает теплица, а вместо сборки узлов автомобиля дети занимаются посадкой клубники.

Цель проекта выходит далеко за рамки простого обучения аграрному труду. Это попытка сформировать у ребенка фундаментальное представление о том, как устроен эффективный труд. Дошкольники учатся видеть потери времени, лишние движения рук, хаос на рабочем столе и самостоятельно находить способы их устранения. Проект доказывает: основы рациональной организации труда можно и нужно закладывать с пеленок, превращая рутинную посадку растений в захватывающую деловую игру.

1. Методология Фабрики процессов: от стихийности к стандарту.

Суть методики заключается в имитационном моделировании реального процесса через серию игровых раундов. Участники не слушают лекцию об инструментах Бережливого производства – они сталкиваются с необходимостью их применения на собственном опыте. Процесс посадки клубники выбран неслучайно: он нагляден, измерим по времени и количеству ошибок, требует четкого взаимодействия нескольких человек и содержит все классические виды производственных потерь.

Структура тренинга включает три последовательных этапа.

Раунд 1: хаос («Как есть»). Детям раздаются инструменты и макеты рассады, ставится общая задача – посадить кустики. Тренеры намеренно не вмешиваются в процесс. Дети действуют интуитивно: бегут за забытым совком в другой конец теплицы, спорят из-за лейки, ищут нужную лунку, рассыпают компост мимо цели. На этом этапе происходит главное педагогическое событие – фиксация потерь. Секундомеры замеряют время, тренеры отмечают количество лишних шагов, падений инвентаря и пересечений траекторий. Именно этот контролируемый беспорядок становится отправной точкой для рефлексии.

Раунд 2: порядок под руководством («Как должно быть»). После обсуждения первого раунда тренер вводит инструменты БП. Появляется плакат Стандартной операционной процедуры (СОП) с картинками: сначала удобрение, потом посадка, затем полив и мульчирование. Рабочие места размечаются цветными линиями (система 5С), каждому инструменту назначается свое место с помощью цветной метки. Мерные совки ограничивают перерасход компоста. Тренер активно помогает, направляет, но выполняет работу руками детей. Скорость возрастает, ошибки сокращаются.

Раунд 3: автономность. Дети работают полностью самостоятельно, опираясь только на визуальные подсказки и внутреннюю дисциплину. Задача этого этапа – закрепление навыка и достижение целевых показателей (например, сокращение времени посадки одной лунки вдвое по сравнению с первым раундом при нулевом количестве дефектов).

Такой подход позволяет перевести абстрактные понятия вроде «картирования потока создания ценности» или «диаграммы спагетти» на язык понятных детских действий: «давайте посмотрим, где мы больше всего бегаем впустую».

2. Архитектура бережливой теплицы: роли, зоны и визуализация.

Для реализации проекта была сформирована команда из 10 воспитанников старшей и подготовительной групп. Чтобы игра воспринималась всерьез, было введено разделение ролей, каждая из которых имеет свой функционал, цветовое кодирование и набор инструментов.

Таблица 1

Роль	Количество	Инструменты	Зона ответственности
Главный юный агроном	1	Бейджик, свисток, планшет	Координация всей команды
Агротехник	1	Бейджик, плакат СОП	Контроль соблюдения технологии
Удобрители	2	Ведра с компотом, мерные совки	Красный сектор (вход/удобрения)
Сажатели	2	Маленькие совки, ящики с рассадой	Синий сектор (грядки)
Поливальщики	2	Лейки 1–2 л	Зеленый сектор (вода/полив)
Мульчировщики	2	Ведра с мульчей, совки	Оранжевый сектор (мульча)

Ключевым элементом среды стала система 5С, адаптированная для детского восприятия. Теплица превратилась в эргономичное пространство.

1. *Сортировка*: лишние предметы убраны. У каждой группы рабочих остались только те инструменты, которые нужны именно им.

2. *Порядок*: цветные кружки-метки на стеллажах четко указывают, где лежат красные ведра с компостом, а где – зеленые лейки. Ребенку не нужно думать и искать – рука сама тянется к метке, если ему нужен ящик с рассадой.

3. *Чистота*: установлено правило чистого рабочего места после каждого цикла.

4. *Стандартизация*: плакат СОП висит на уровне глаз детей. Он состоит не из текста, а из четырех крупных пиктограмм, задающих единственно верный алгоритм действий.

5. *Совершенствование*: перед третьим раундом дети сами предлагают улучшения. Например, поставить ведро с водой ближе к грядке, чтобы поливальщикам не приходилось делать пять лишних шагов.

Особое внимание уделено безопасности. Весь инвентарь – безопасный, легкий, с закругленными краями. Лейки наполнены заранее, чтобы исключить риск проливания воды на скользкий пол во время работы. Для создания корпоративного духа дети экипированы в одинаковые зеленые фартуки, нарукавники и желтые бейсболки, что мгновенно переводит их психологический статус из «детей, играющих в огород» в «специалистов фабрики».

3. Игровая легенда как двигатель мотивации.

Ни один инструмент Бережливого производства не сработает с дошкольником, если подать его сухо. Поэтому проект начинается с мощного эмоционального погружения. Тренер произносит вступительный монолог, который служит катализатором вовлеченности.

«Ребята, сегодня мы превращаемся в настоящую команду юных агрономов! Мы не просто сажаем клубнику – мы работаем как большая фабрика, где у каждого есть своя важная роль. Наша задача – вырастить самую вкусную и красивую клубнику, а для этого нужно действовать дружно и по правилам. Готовы? Тогда открываем нашу фабрику!».

Пространство наполняется атрибутикой. Раздача бейджиков превращается в торжественную церемонию посвящения. Роли преподносятся через яркие метафоры, формирующие профессиональную гордость.

1. *Главный агроном – это «Капитан команды».* Ему выдается игрушечный планшет и даже свисток для подачи сигналов начала смены.

2. *Агротехник – «Мастер подсказок»,* хранитель тайных знаний (плаката СОП).

3. *Удобрители – «Волшебники питания»,* без чьих секретных зелий урожай не вырастет.

4. *Мульчировщики – «Одеяльщики»,* укрывающие землю теплым одеялом.

Такое ролевое распределение снимает страх перед новой деятельностью. Ребенок не боится ошибиться, потому что он не просто Петя Иванов, а ответственный «Поливальщик-Капелька», от которого зависит жизнь растения.

4. *Психология распределения: справедливость и индивидуальный подход.*

Одной из главных проблем любой командной работы в детской среде являются конфликты при распределении обязанностей. Если одному ребенку достанется «скучная» роль, а другому – динамичная, эффективность упадет. Авторы проекта предусмотрели гибкую систему назначения ролей.

1. *«Волшебный мешочек».* Классический метод случайного выбора, исключая споры. Элемент лотереи добавляет процессу азарта.

2. *Добровольное желание.* Тренер спрашивает, кто хочет стать «Зелеными руками» (сажателем). Этот метод развивает субъектность и ответственность за выбор.

3. *Коррекция тренером.* Педагог-психолог учитывает психотипы. Активным, гиперактивным детям предлагаются роли поливальщиков и удобрителей, требующие движения. Застенчивым, тревожным детям – роли агротехника (помощника тренера) или мульчировщика, позволяющие работать в чуть более спокойном темпе, но чувствовать свою значимость.

Закрепление ролей происходит тактильно и визуально. Помимо бейджика, ребенок получает цветной браслет, соответствующий цвету его зоны на полу. Когда звучит команда «Начинаем смену!», каждый бежит к своему цветному кругу. Эта простая навигация исключает столпотворение вокруг грядок и столкновения лопатками.

5. *Инструментарий исследователя: хронометраж и SQDCM.*

Хотя главными действующими лицами являются дети, педагоги выполняют серьезную аналитическую работу. В рамках проекта используются методы, заимствованные из промышленного менеджмента.

Хронометраж: замеряется общее время выполнения процесса в каждом раунде, а также время отдельных операций (сколько секунд уходит на поиск совка, сколько – на поход за водой).

Картирование и диаграмма спагетти: наблюдатель рисует траекторию перемещений детей в первом раунде. Каракули, пересекающие всю теплицу туда-обратно, наглядно показывают детям масштаб бесполезной ходьбы. Во втором раунде линии становятся короткими и прямыми – от полки к грядке.

Подсчет ошибок (дефекты): фиксируется количество просыпанного мимо лунки компоста, помятых листьев рассады, сухих (не политых) лунок.

Анализ по SQDCM: упрощенная версия матрицы Безопасность-Качество-Затраты-Доставка. Для детского сада она трансформируется в оценку: никто ли не упал (Безопасность), ровно ли посажена клубника (Качество), уложились ли в время (Доставка/Время) и улыбались ли дети в процессе.

Листы наблюдения заполняются воспитателями строго объективно. Эти цифры позже станут главным доказательством эффективности внедренных изменений.

6. Результаты трансформации: цифры, навыки и мышление.

Сравнение данных трех раундов демонстрирует поразительную динамику, которая видна невооруженным глазом.

Сокращение времени подготовки рабочего места: благодаря системе 5с (инструменты уже лежат на своих цветных метках) этап старта сократился 15 минут хаотичных поисков до 5 минут.

Снижение количества ошибок: в первом раунде до 40% лунок получали либо двойную порцию удобрения, либо оставались пустыми. К третьему раунду благодаря мерным совкам и визуальному контролю дефекты стремятся к нулю.

Оптимизация логистики: длина пути, пройденного командой за цикл посадки, сокращается почти вдвое за счет правильной расстановки инвентаря.

Рост самостоятельности: если в первом раунде дети каждые 30 секунд обращались к взрослому с вопросом «а дальше что?», то в третьем раунде они лишь бросают взгляд на плакат СОП и продолжают работу.

Однако главные результаты носят качественный характер. Проект решает комплекс педагогических задач.

1. *Образовательные:* дети знают технологическую цепочку выращивания культуры и понимают разницу между полезной работой и потерями.

2. *Развивающие:* формируется системное мышление. Ребенок начинает замечать неудобства в быту: почему ведра разбросаны (потеря поиска), почему стеллаж слишком высок (лишнее движение).

3. *Воспитательные:* воспитывается уважение к чужому труду. Удобритель понимает, что если он насыплет слишком много компоста, Это отразится на поливальщике. Возникает горизонтальная ответственность.

7. *Роль педагога: от надзирателя к фасилитатору.*

Реализация такого проекта невозможна без переподготовки самих воспитателей. Требования к тренеру «Фабрики процессов» высоки: помимо педагогического образования, он должен владеть терминологией Lean и уметь адаптировать ее.

Поведение тренера кардинально меняется от раунда к раунду.

В Раунде 1 он – беспристрастный регистратор, этаким научный сотрудник, фиксирующий поведение дошкольников.

В Раунде 2 он – активный наставник, чья рука ложится поверх руки ребенка, чтобы показать правильный угол наклона лейки.

В Раунде 3 он – наставник. Его вмешательство уже не нужно.

После завершения игры проводится обратная связь. Тренер не ругает за ошибки первого раунда, а хвалит за идеи улучшений второго. Вопросы задаются открытые: «Что вам мешало бежать быстро?», «Почему вы толкались у этой полки?», «Где мы теряли секунды?». Дети, анализируя собственный опыт, сами приходят к выводам, которые взрослый мог бы навязывать часами.

8. *Масштабируемость и универсальность модели.*

Одним из ключевых преимуществ описанной «Фабрики процессов» является ее низкая ресурсоемкость и высокая тиражируемость. Для внедрения методики не требуются дорогостоящие тренажеры или высокотехнологичное оборудование. Базовый набор материалов доступен любому детскому саду: пластиковые совки, картон для плакатов, цветной скотч и немного компоста.

Процесс посадки клубники может быть легко заменен на другие доступные операции: сервировку столов к обеду, уборку игрушек, уход за живым уголком или подготовку материалов к занятию по аппликации. Универсальность алгоритма (выявить проблему -> нанести разметку -> создать визуальную инструкцию -> стандартизировать действие -> проверить результат) делает его приме-

нимым в любом образовательном контексте. Более того, методика обладает мощным потенциалом вовлечения родителей, которые могут наблюдать за результатами через фотоотчеты или участвовать в совместных субботниках, организованных по принципам 5С.

Заключение. Инвестиции в бережливое будущее.

Проект – на примере посадки клубники это гораздо больше, чем удачный педагогический эксперимент. Это инвестиция в формирование нового типа личности. Выпускник такой «Фабрики процессов» пойдет в первый класс школы уже с пониманием того, что мир вокруг можно и нужно улучшать своими руками.

Он не будет терпеть неудобную ручку или беспорядок на парте – он предложит способ их исправить. Он научится ценить не только свой результат, но и вклад соседа по парте в общий процесс. Посадка десяти кустов клубники в маленькой теплице вырастает в нечто большее – в прививку здравого смысла, организованности и уважения к ресурсам, будь то время, вода или человеческий труд. И когда эти дети вырастут, они вряд ли позволят себе тратить годы жизни на неэффективные процессы, ведь они с пяти лет знают, как выглядит настоящая эффективность.

Список литературы

1. Оборин, М. С. Повышение эффективности производства продукции в сельском хозяйстве на основе инноваций / М. С. Оборин // Вестник НГИЭИ. – 2023. – № 1 (140). – С. 57–67.
2. Питель, Т. С. Проблемы и перспективы развития lean-технологий в сфере агропромышленного комплекса / Т. С. Питель // Вестник ОрелГАУ. – 2016. – № 5. – С. 23–29.
3. Питель, Т. С. Современные подходы к повышению эффективности деятельности предприятий агропромышленного комплекса в условиях реализации Lean-технологий / Т. С. Питель // Вестник техносферной безопасности и сельского развития. – 2017. – № 3 (15). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-podhody-k-povysheniyu-effektivnosti->

deyatelnosti-predpriyatiy-agropromyshlennogo-kompleksa-v-usloviyah-realizatsii-lean (дата обращения: 25.09.2026). – Текст : электронный.

4. Рензин, Р. А. Основные аспекты бережливого производства / Р. А. Рензин // Вызовы современности и стратегии развития общества в условиях новой реальности : сб. материалов XXIV Междунар. науч.-практ. конф. (Москва, 28 февраля 2024 г.). – Москва, 2024. – С. 298–302.