

ТЕОРИЯ ДЛЯ ПРАКТИКОВ

Модельный метод обучения как инструмент формирования у школьников учебного действия моделирования

С.П. Санина

В общем плане вопросы моделирования как средства научного познания изучаются в философии (в отечественной науке этим вопросом занимались Б.А. Глинский, Б.С. Грязнов, Б.С. Дынин, Е.П. Никитин, И. Штофф и др.), однако модели являются необходимыми инструментами любой науки. Многоаспектное проникновение моделирования в область педагогических исследований объясняется, прежде всего, тем, что с его помощью исследователь получает возможность решать педагогические проблемы, связанные с эффективностью обучения. Этот вопрос освещен в работах С.Н. Брухина, Н.Г. Журбина, Г.И. Чубрыкина.

Экспериментальные работы Г.И. Минской, Ф.Г. Богдановского, Г.Г. Микулиной, Е.В. Агиянц, проведенные на математическом материале, работы Л.И. Айдаровой, А.К. Макаровой, Е.Е. Шулешко и др. — на грамматическом материале, исследования В.В. Рубцова — на материале усвоения физики, а также ряд других работ установили особую роль моделирования в процессе усвоения школьниками исходных понятий существующих учебных дисциплин.

Однако, как показывает практика, в учебном процессе модели в основном используются для наглядности, обобщения эмпирического материала, а значит и моделирование замещается имитацией. До сих пор большая часть знаний преподносится учащимся в готовом виде и не требует дополнительных поисковых усилий. Таким образом, если речь идет об обучении, то возникает вопрос: как использовать модели в образовательном процессе и какими методами можно формировать действие моделирования?

Для ответа на этот вопрос логично обратиться к существующим методам обучения, принятым в дидактике. На сегодняшний день есть

множество классификаций методов обучения, выстроенных по разным основаниям. Ни в одной из них мы не увидим метода моделирования. Однако в классификации В.В. Гузеева (1996) методов обучения на базе схемы «информационной модели образовательного процесса» с опорой на классификацию В.А. Оганесяна и др. (1980) можно увидеть следующие методы: объяснительно-иллюстративный, программированный, эвристический, проблемный, модельный¹. Эта классификация наиболее удобна тем, что здесь выделяется отдельно модельный метод, где в качестве средств обучения могут использоваться различные модели, в отличие от других классификаций, где моделирование «спрятано» в исследовательский метод. Кроме того, главным системообразующим фактором здесь является компонент приобретения способов деятельности и ценностных ориентаций. Следовательно, можно предположить, что именно модельный метод может содержать способ приобретения такого действия как моделирование.

Для того чтобы проверить это предположение, попытаемся разобраться с тем, какие модели могут использоваться в рамках модельного метода, какие возможны действия с различными видами моделей? Кроме того, по мнению В.В. Гузеева, мо-

делирование как специфический вид деятельности может присутствовать при любом из методов данной классификации, а к недоисследованным элементам автор относит разновидности модельного метода. Отсюда возникает необходимость выявить условия и границы применения модельного метода.

Чтобы ответить на все поставленные вопросы, договоримся сначала о терминологии. В работе «Моделирование как метод научного исследования» Б.А. Глинский указывает, что собственно моделированием деятельность можно считать тогда, когда она раскрывает сущность замещающего содержания, объективируя, материализуя её в разных видах моделей². Следовательно, во избежание подмены близких, но не тождественных понятий (таких как «наглядность», «замещение», «схематизация») под моделированием в рамках модельного метода обучения будем понимать метод познания интересующих нас качеств объекта через модели. Это действия с моделями, позволяющие исследовать отдельные, интересующие нас качества, стороны или свойства объекта или прототипа³. Следовательно, учебной моделью можно назвать такое изображение (или конструкцию, макет), которое фиксирует всеобщее отношение некоторого целостного объекта и обеспечивает его дальнейший анализ⁴.

¹ Гузеев В.В. Методы обучения и организационные формы уроков. (Серия «Системные основания образовательной технологии»). М.: Знание, 1999. С. 14.

² Глинский Б.А., Грязнов Б.С., Дынин Б.С., Никитин Е.П. Моделирование как метод научного исследования (гносеологический анализ). М.: Изд-во МГУ, 1965. С. 13.

³ Давыдов В.В., Варданян А.У. Учебная деятельность и моделирование. Ереван: Луйс, 1981. С. 141.

⁴ Горбов С.Ф., Заславский В.М. Развивающее обучение математике в основной школе (система Д.Б. Эльконина — В.В. Давыдова), 2004. С. 71. В сб.: Развивающее обучение на пути к подростковой школе: шаг второй. М.: Издательский дом «Эврика», 2005. С. 71.

ТЕОРИЯ ДЛЯ ПРАКТИКОВ

Какие же виды моделей могут использоваться в данном методе? Также как и в науке можно выделить идеальные и материальные модели. Такое деление принято почти во всех исследованиях по моделированию в нашей отечественной литературе⁵. Все виды материальных учебных моделей можно было бы разбить на четыре класса: геометрические, математические, физические и компьютерные.

Геометрические модели чаще всего используются в обучении в виде различных конструкторов и конструкций. Так, например, в курсе биологии Е.В. Чудиновой (система Д.Б. Эльконина — В.В. Давыдова) для формирования биологических понятий («граница», «организм») используются всевозможные конструкции, (первое понимание границы между внутренней и внешней средой, дети пробуют в конструкциях из разнообразных материалов — полиэтилена, фольги, бумаги, ткани, и пробуют решить задачу живого существа: отгородиться, обособиться от внешней среды и т.д.), т.е. можно сказать, что учащиеся «конструируют» понятие.

Математическая модель представляет собой материальное устройство, функционирующее по своим природным (физическим) законам. Математическая модель совершенно безразлична к материальной форме своего воплощения. В отличие от физического моделирования математи-

ческое позволяет изучать те и только те параметры оригинала, которые входят в уравнение или систему уравнений. Поэтому математические модели используются для исследования количественных характеристик и количественной взаимосвязи различных параметров⁶. В обучении математические модели используют в основном на уроках информатики при программировании.

Под физической моделью обычно понимают объект, обладающий следующими особенностями: 1) модель геометрически подобна натуре, 2) математическое описание действующей модели должно соответствовать математическому описанию объекта исследования. Другой разновидностью физической модели является соблюдение геометрического подобия и качественной оценки аналогии между моделью и оригиналом или подобие модели и оригинала — не существенны, как например, при исследовании живых организмов⁷. В школьном обучении такой вид моделей используется в основном на предметах естественнонаучного цикла.

Многое изменилось с тех пор, когда на роль «наилучшего инструмента» стал претендовать компьютер, в том числе в качестве средства обучения. «Компьютер сегодня становится прежде всего средством усиления интеллекта обучаемых, их развития»⁸. Исследованию вопросов использования компьютерных моделей в учеб-

⁵ Глинский Б.А., Грязнов Б.С., Дынин Б.С., Никитин Е.П. Моделирование как метод научного исследования (гносеологический анализ). М.: Изд-во МГУ, 1965. С. 73.

⁶ Там же. С. 105.

⁷ Там же. С. 67.

⁸ Гузеев В.В. Теория и практика интегральной образовательной технологии. М.: Народное образование, 2001. С. 48.

ном процессе был посвящен ряд диссертационных работ (Лихачёв В.Н. Компьютерные модели в школьном курсе химии; Спирин В.А. Управление познавательной деятельностью учащихся в процессе работы с компьютерными моделями; Нуркаева И.М. Методика организации самостоятельной работы учащихся с компьютерными моделирующими программами на занятиях по физике; Несмелова И.А. Использование компьютерных моделей в процессе формирования естественно-математических понятий и др.).

Между тем анализ публикаций, исследований и разработок учебного программного обеспечения показывает, что теоретические основы компьютерного обучения еще только складываются. Многие надежды, связанные с введением компьютера в учебный процесс, не оправдываются. Основные проблемы цифровых образовательных ресурсов — это несоответствие деятельностному подходу, отсутствие модели образовательного использования продукта, невстроенность в школьный контекст⁹.

В рамках АПН СССР еще в 70-е годы в лаборатории психологии компьютерного обучения (руководитель В.В. Рубцов) был разработан проект психологической концепции использования компьютерных учебных средств в процессе обучения. На основе этой концепции в настоящее

время разрабатываются исследовательские модели в курсах географии, физики, биологии, математики в основной школе (система Д.Б. Эльконина — В.В. Давыдова).

Помимо материальных моделей выделяют идеальные модели: модели — представления и знаковые модели. Так, в школьном обучении реализуются деловые игры. Учитель, готовясь к уроку, заготавливает некую модель, например «ситуации». Учащиеся на занятии, моделируя ситуацию, создают, например, модель «поведения». Чтобы получить модель обобщенного действия, ученики получают различные материальные модели, например, справочник, которым могут пользоваться другие люди.

Таким образом, учебная модель, выступая как продукт мыслительного анализа, затем сама может стать особым средством мыслительной деятельности человека¹⁰.

Теперь рассмотрим сам модельный метод. В описаниях методов обучения основной акцент делается на сущности метода, его возможностях. Однако при выборе того или иного метода в своей педагогической деятельности учитель должен четко представлять себе не только его возможности, но также и «границы применимости». Знание вне границ («абсолютное знание»), вне условий своего получения и существования (применения) — есть абсолютное знание,

⁹ Муранов А.А., Семенов А.Л. Анализ потребностей российского образования в цифровых учебных ресурсах нового поколения. Состояние информатизации общего образования: Аналитический обзор. М.: Алана, 2003. С. 10.

¹⁰ Горбов С.Ф., Заславский В.М. Развивающее обучение математике в основной школе (система Д.Б. Эльконина — В.В. Давыдова), 2004. С. 71. В сб.: Развивающее обучение на пути к подростковой школе: шаг второй. М.: Издательский дом «Эврика», 2005. С. 71.

ТЕОРИЯ ДЛЯ ПРАКТИКОВ

которое не может стать основой образования¹¹.

Попробуем дать краткую характеристику условий и границ применения методов в рамках данной классификации. Напомним, что в качестве основного отношения здесь выделяется упрощенная модель образовательного процесса для периода обучения, где есть:

- начальные условия,
- промежуточные результаты или задачи и пути их достижения (решения),
- конечный результат.

При **объяснительно-иллюстративном методе** все элементы учебного периода задаются учащемуся. Ученик знает от учителя, из какого знания надо исходить, через какие промежуточные задачи надо пройти в изучении темы, каким образом их достичь. В рамках данного метода учащиеся выполняют следующие действия: слушают, смотрят, манипулируют предметами и знаниями, ощущают, читают, наблюдают, приобретают новую информацию, соотносят ее с ранее усвоенной, запоминают, наблюдают. Педагогическая ценность метода состоит в том, что он позволяет формировать устойчивые эмпирические знания, умения и навыки.

Ограничивающими факторами метода являются:

- «пассивная» позиция ученика;
- отсутствие стимула к самостоятельному приобретению знаний;
- отсутствие мотивов, побуждающих творческую деятельность учащихся;

- большая информационная нагрузка учащихся.

При **программированном методе** обучения до ученика не доводятся промежуточные задачи, но открыто все остальное.

Деятельность обучаемых заключается в овладении приемами выполнения отдельных упражнений в решении различных видов задач, овладении алгоритмом практических действий. Структура деятельности ученика состоит в следующих операциях:

- ученик воспринимает информацию;
- выполняет операции по усвоению первой дозы;
- отвечает на вопросы,
- переходит к следующей «дозе» материала. Если ответ неверный, возвращается к изучению первой дозы.

Отсюда способ, который усваивает ученик, — самостоятельная работа по инструкции, самостоятельный выбор темпа и объема учебного материала.

Педагогическая ценность метода:

- облегчение усвоения материала через его дозированность;
- постоянный контроль усвоения материала;
- индивидуализация темпа обучения, объема учебного материала;
- возможность использовать технические автоматизированные устройства обучения.

Ограничением данного метода становится малое общение в процессе обучения и отсутствие стимулов к творчеству.

¹¹ Львовский В.А. Развивающее обучение по физике в системе Д.Б. Эльконина — В.В. Давыдова, 2004. С. 48. В сб.: Развивающее обучение на пути к подростковой школе: шаг второй. М: Издательский дом «Эврика», 2005. С. 48.

Суть **эвристического метода** — постепенно приблизить учащихся к самостоятельному решению проблем. Для учащихся открыты промежуточные задачи, но способ их решения ученику не сообщается и приходится пробовать разные пути, пользуясь множеством эвристик. Так повторяется после получения каждого объявленного промежуточного результата.

Основные действия учащихся: конструирование задания, расчленение задания на вспомогательные и определения шагов поиска.

Педагогическая ценность метода:

- возможность активизировать мыслительную деятельность учащихся;
- организация самостоятельного усвоения знаний и способов действий;
- развитие творческого мышления;

Ограничивающими факторами метода являются:

- большая затрата времени, чем при сообщении готовых знаний;
- не учитываются индивидуальные различия учащихся: многие из них не успевают решать поставленные проблемы, отвечать на вопросы учителя, отсюда активно участвуют лишь отдельные учащиеся, остальные — пассивны.

При **проблемном методе** обучения скрыты промежуточные задачи и пути их решения. Возникает противоречие между имеющимися знаниями и необходимыми, ученик попадает в проблемную ситуацию.

Проблемное обучение в основном комплексе условий обучения — проблемной ситуации включает личность

ученика как основное ядро самой проблемной ситуации. Вне субъекта личности нет проблемной ситуации. Проблемная ситуация включает в себя в качестве одного из необходимых компонентов мотивы и потребности ребенка¹².

Таким образом проблемный метод направлен на:

- решение проблемы в ее подлинных, но доступных учащимся противоречиях;
- обучение учащихся контролю за убедительностью решения проблемы;
- умение мысленно следить за его логикой, усвоением способов решения целостных проблем;

Ограничениями проблемного метода являются:

- большой расход времени на изучение учебного материала;
- недостаточная эффективность метода при решении математических задач, формирование практических умений и навыков;
- самостоятельный поиск оказывается недоступным для большинства школьников.

Чтобы понять, «как работает» **модельный метод**, были проанализированы примеры уроков с использованием модельного метода, приведенные В.В. Гузеевым в книге «Методы обучения и организационные формы уроков»¹³. Результат получился следующий:

1. Во всех примерах уроков исходные условия учителем не выделяются, а отбираются самими учениками в зависимости от понимания задачи.

¹² Старпович А.С. Реализация эвристического обучения учащихся на уроках математики, 2004 // <http://www.refcity.ru/content/22116.html>. С. 6

¹³ Гузеев В.В. Методы обучения и организационные формы уроков. (Серия «Системные основания образовательной технологии»). М.: Знание, 1999. С. 10.

ТЕОРИЯ ДЛЯ ПРАКТИКОВ

2. Промежуточные задачи не формулируются, и соответственно не задаются способы решения промежуточных задач, иногда задаются способы работы для получения конечного результата.

3. Задается конечный результат в качестве образца для сравнения с ним собственного полученного результата.

4. Всегда используется модель, только в разных аспектах. Это: модели объектов и модели действия. Иногда в качестве дидактического средства используются конструкторы, муляжи, макеты, компьютерные программы и др.

5. Основное действие учащегося — это пробно-поисковая или поисково-исследовательская деятельность.

Таким образом, сущность модельного метода следует сформулировать следующим образом: в модельном методе всегда используются модели и организуется поисково-исследовательская деятельность учащихся. Однако часто в педагогической литературе можно встретить термин «метод моделирования». Можно ли считать модельный метод и метод моделирования — одним и тем же методом или есть между ними различия? Для этого посмотрим, какие учебные действия предполагаются при решении задач методом моделирования:

- осознание наличия проблемной ситуации и трудности исследования реального объекта. Постановка учебной проблемы;
- выбор объекта, заменяющего реальный. Построение модели;
- выдвижение гипотезы и построение плана исследования модели;
- анализ и обобщение знаний, полученных путём исследования моде-

ли. Перенос их на реальный объект и формулирование решения;

- применение приобретённых знаний на практике. Конкретизация примерами.

Несмотря на то, что в рамках модельного метода действительно организуется моделирование, тем не менее в таком виде моделирование можно и не увидеть. Главный акцент в обучении модельным методом делается все-таки не на компоненте получения знаний (как это представлено в этапах), а на компоненте приобретения способов деятельности и ценностных ориентаций. Поэтому сама модель может быть скрыта от глаз ученика, или может только конструироваться или только опробоваться. Но в любом случае учитель, проектируя урок модельным методом, создает такие педагогические условия, при которых учащиеся естественным образом воспроизводят процесс моделирования. Эффект от подобного проектирования учебной деятельности гораздо выше, чем от обучения учащихся прямым действиям. Подтверждает этот факт закон парадоксальных интенций Франкла-Куринского. Смысл закона состоит в том, что реально усваивается и присваивается не та информация, на которой сосредоточены усилия, а побочная, возникающая спонтанно, между делом. Та информация, которая отвечает цели, на усвоение которой направлены действия, попадает лишь в кратковременную память и довольно быстро забывается (Гузев В.В., 2006).

Поэтому главная ценность метода заключается в том, что деятельность учащихся превращается в индивидуальную форму учебной активности. При этом меняется позиция ученика: от объекта научения, получателя гото-

вой учебной информации до активного субъекта учения, самостоятельно добывающего необходимую информацию и даже конструирующего необходимые для этого способы действия. Меняется также позиция учителя: из транслятора содержания обучения он превращается в менеджера, организатора и эксперта, функции которого состоят в грамотной постановке задач, организации процесса их решения и экспертизе полученных учениками решений на предмет соответствия планировавшимся результатам¹⁴.

К ограничивающим факторам модельного метода можно отнести следующие:

- полноценное использование в учебном процессе модельного метода требует значительного личностно-профессионального потенциала учителя, наличия специальной методической подготовки;
- проектирование уроков с помощью модельного метода требует больших временных затрат на подготовку.

Модельный метод используется в системе Д.Б. Эльконина — В.В. Давы-

дова, вместе с проблемным модельный метод основным в образовательной технологии ТОГИС, а также в такой специфической области педагогики, как теория решения изобретательских задач. В массовой практике модельный метод используется недостаточно, хотя именно этот метод наиболее эффективен. Это показано в работах В.В. Гузеева («Образовательная технология XXI века: деятельность, ценность, успех», «Эффективные образовательные технологии: интегральная и ТОГИС»).

Для выявления эффективности работы с компьютерными моделями на уроках в системе развивающего обучения была проведена диагностика с помощью материалов по географии, разработанных под руководством кандидата педагогических наук А.Б. Воронцова (образовательная система Д.Б. Эльконина — В.В. Давыдова). Пример одной из задач приведен в приложении. Успешные результаты позволяют утверждать, что именно в рамках модельного метода можно говорить о формировании действия моделирования у учащихся.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Задача: «Изменение климата Земли»

Диагностирует степень оснащенности, т.е. какими средствами пользуется ученик для решения задачи прогнозирования климатических процессов; умение интерпретировать данные, полученные при компьютерном моделировании, устанавливать закономерности и на их основе делать прогноз.

Комментарий: задача имеет модельный характер, т.е. первое задание — ключевое, последующие задания позволяют поэтапно проверить или опровергнуть гипотезы, высказанные в первом задании.

Задание 1. Всем известно, что климат на Земле меняется: ледниковые периоды сменялись потеплением. До сих пор ученые не могут сойтись во мнении, каковы причины нынешнего и будущего потепления климата. Прочитай два высказывания и выскажи свое мнение о причине глобального потепления климата:

¹⁴ Бершадский М.Е., Гузеев В.В. Дидактические и психологические основания образовательной технологии. М.: Центр «Педагогический поиск», 2003. С. 37.

ТЕОРИЯ ДЛЯ ПРАКТИКОВ

«Чередующиеся периоды засухи и повышенной влажности происходят из-за определенного характера вращения Земли вокруг Солнца. Например, ось вращения Земли постепенно изменяет направление наклона каждые 26000 лет — процесс называемый прецессией. В результате, те части Земли, которые находятся относительно близко к солнцу сейчас, будут дальше от солнечных лучей в следующие тысячу лет.

Используя дополнительные данные других исследований в палеоклиматологии, ученые выделяют признаки двух механизмов, ведущих к изменениям климата в Южноамериканских тропиках. Первый механизм, работающий с циклами в 20000 лет и больше, запустил последний Ледниковый период, когда экстремальный наклон Земной оси давал меньшее количество солнечного тепла северному полушарию.

Второй, работающий на циклах приблизительно в тысячу лет, изменяет температуру морской воды в Атлантике, что приводит к изменению климата на континенте» (из газеты «Новый Петербург», 15 февраля 2001 г.).

«Одной из причин сегодняшнего потепления климата является замедление скорости суточного вращения Земли. Земля в XX столетии стала вращаться медленнее. И это привело к ослаблению пассатов и усилению западного переноса в умеренной зоне. Для умеренной зоны усиление западного переноса означает теплые зимы, повышенную повторяемость невыходов, рост уровня Каспия и т.д.» (проф. К. Кондракович «Климат меняется из-за замедления вращения Земли»).

Задание 2. Предположим, что мы изменили наклон земной оси. Что при этом должно произойти с процессами на Земле? Для ответа на этот вопрос используйте компьютерную модель. Проверь три варианта.

Первый вариант. Ось строго перпендикулярна плоскости орбиты.

Второй вариант. Ось вращения Земли лежит в плоскости орбиты.

Третий вариант. Ось .Иимеет угол наклона к орбите 45

Для этого в компьютерной программе «Земля в солнечной системе выбери три окна: основное окно, панель управления и график суммарной инсоляции.

Все результаты наблюдения запиши в следующем виде:

ЗАДАЧА _____

БЫЛО

СТАЛО

ДЕЙСТВИЕ:

ИЗМЕНЕНИЯ:

Задание 3.

Если бы распределение температур по поверхности Земли зависело только от угла падения солнечных лучей, то в каких местах были бы самые низкие температуры на земном шаре, в каких самые высокие? Подтверди свои предположения, используя компьютерную модель.

Задание 4. Как изменится климат в Евразии, если Земля станет вращаться вокруг Земли в обратном направлении?

Задание 5. Прочитай текст и ответь на вопрос: как размеры Земли влияют на климатические процессы?

«Земля — самая крупная из ближайших к Солнцу планет. Ее диаметр колеблется от 12 756 км (экваториальный) до 12 714 (полярный), т.е. планета слегка сплюснута вблизи полюсов вследствие вращения вокруг своей оси.

В то же время Земля значительно уступает по размерам таким гигантам, как Юпитер (диаметр 144 тыс. км, масса в 318 раз больше массы Земли) или Сатурн (диаметр 120 тыс. км, масса в 95 раз больше).

Размеры и масса Земли влияют на размеры ее атмосферы. Если масса планеты мала, то молекулы газов свободно покидают ее окрестности и уносятся в космическое пространство. Так, Марс в 10 раз легче Земли и имеет очень тонкую атмосферу, давление которой всего 10 миллибар (в 100 раз меньше земного). На малых небесных телах атмосфера, как правило, вообще отсутствует. Планеты-гиганты Юпитер, Сатурн, Уран, Нептун, наоборот, окружены мощной газовой оболочкой».

Анализ диагностической работы по теме: «Изменение климата Земли»

Выполняли 14 человек.

1. Учащиеся отметили, что задание №1 сначала было не совсем понятно. Но когда выполнили все задания задачи, это позволило вновь вернуться к первому заданию и уточнить свой первоначальный ответ. Шесть человек выполнили задание (дали свой обоснованный ответ сразу или после уточнения).

2. Задание 2 диагностировало умение моделировать, проводить мысленный эксперимент. Четыре человека из класса справились с заданием наилучшим образом. Учащиеся составили схемы в соответствие с заданными условиями и перенесли знания закономерностей в новые условия. В задании исследовалось влияние угла наклона земной оси на процессы на Земле. Предлагалось три разных варианта, за каждый можно было получить по одному баллу.

3. С заданием № 3 успешно справились пять человек. Это задание также позволило смоделировать ситуацию. В данном случае учащиеся исследовали влияние только одного фактора — угла наклона солнечных лучей и его зависимости от температуры поверхности Земли. За это задание также можно было получить один балл.

4. Задание № 4 позволило рассмотреть ещё один фактор — направление вращения Земли вокруг своей оси. С заданием № 4 успешно справилось семь человек.

5. Последний параметр, который предлагалось рассмотреть учащимся — это размеры Земли. Кроме того, этим заданием проверялось умение работать с текстом, вычитывать нужную информацию. Семь человека из класса проявили это умение и сделали попытку возвратиться к первому заданию, пересмотрев и добавив изменения.

В итоге шесть учеников набрали за задачу «Изменение климата Земли» шесть баллов. Эти школьники, используя мысленный эксперимент и действие моделирования, умеют устанавливать закономерности и на их основе делать прогноз.