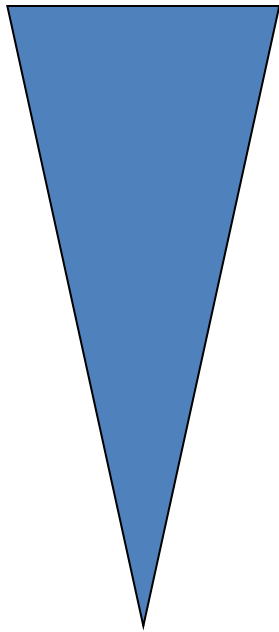


Введение

Introduction

Введение

General

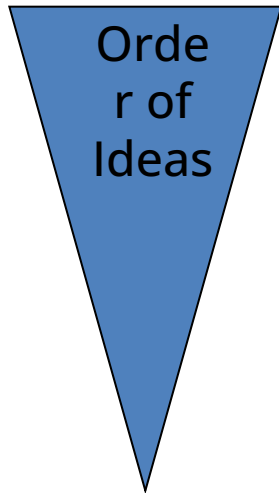


Specific

1. **Общая проблема (+актуальность)**
2. **Обзор литературы**
3. **Описание того, что не сделано (белое пятно)**
4. **Вызов исследования**
5. **Оценка важности исследования ...или что-нибудь в этом роде**
6. **Краткое описание структуры статьи (исследования),**

The introduction usually has from **four** to **six** stages (moves) moving from the general to the more specific:

General



- 1st stage: ?
- 2nd stage: ?
- 3rd stage: ?
- 4th stage: ?
- 5th stage: ?
- 6th stage: ?

Specific



1. Общая проблема + актуальность

Establishing a context

- Контекстуализация вашей научной проблемы (возможна цепочка идей)
- Актуальность этой широкой проблемы
- Архиважно правильно представить проблему!
- Актуальность не только востребованность, но и возможность решения проблемы

2. Обзор литературы

Reviewing the literature

- Только релевантная литература
- Цель: понимание исследования, обоснование цели и задач, гипотезы, методов
- Надо подходить неформально и извлекать пользу («нужные ссылки»)
- Способ организации: хронологический, логический или какой придумаете

3. Описание того, что не сделано (белое пятно/**НОВИЗНА**)

Establishing a research gap

- Сигнализируете, что обзор литературы закончен
- Что-то упущено (не заметили, не было метода, было не актуально)
- Имеются противоречия
- Необходимо расширение или подтверждение

4. Формулирование проблемы/вызова исследования/**the challenge**

- Формулировка вопроса, на который ваше исследование дает ответ.
- Формулирование цели (целью **исследования** не может быть **исследование/изучение**, цель – это то, чего можно достичь).
- Формулировка гипотезы – утверждение, которое вы подвергаете проверке

4-ый раздел Введения ???

1. Суть раздела: объяснить читателю (и самим себе) что же вы намерены узнать; описать то специфическое знание, которое вы хотите получить
2. **J. Schimel “Description of the specific knowledge you hope to gain”**
3. Традиция написания раздела могут сильно различаться между областями исследований
4. Окончательно обычно формулируется ближе к завершению работы над текстом (ретроспективная фальсификация)

Задание

- Вы пишете статью, посвященную разработанному вами новому способу очистки бытовых сточных вод с помощью ряски (утиной травки).
- Что будете писать во Введении к статье?

Общая проблема +актуальность

- Потребность в чистой воде одна из основных потребностей человека. Обнаружение запасов такой воды, транспортировка и систематическое возобновление всегда было критически важным для всех регионов, но особенно важно для густо населенных. Рост населения, который сопровождается ростом количества сточных вод, делает задачу переработки сточных вод важной не только в аспекте обеспечения населения чистой водой, но и для предотвращения эпидемий.

Обзор литературы (оригинальная статья)

- Существует много методов очистки сточных вод, в некоторых из них используются растения (..).
Преимуществом растений является то, что они не только очищают стоки, но и сами потом могут служить кормом для животных или использоваться в качестве топлива (....). Для очистки сточных вод предлагались разные водоросли и высшие водные растения (...).

Описание того, что не сделано (белое пятно/новизна)

Однако уникальная по своим свойствам группа высших водных растений, к которым относится обычная ряска (утиная травка) оказалась вне поля зрения исследователей, что связано с

Все растений этой группы обладает уникальными свойствами, которые делают их особенно хорошо подходящими для целей очистки сточных вод. Они

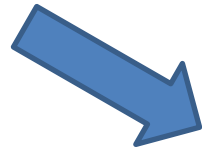
Цель/гипотеза/вопрос исследования

- Целью нашей работы оценить возможность очищать бытовые сточные воды с помощью утиной травки/мы оценивали способность ряски очищать бытовые сточные воды, фокусируясь на
- Утиная травка очень хорошо очищает бытовые сточные воды.
- Можно ли с помощью утиной травки очищать бытовые сточные воды?

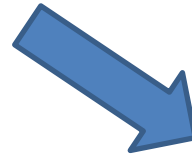
The Challenge by J. Schimel

Description of the specific knowledge you hope to gain

Вопрос



гипотеза



цель

Dilemma 1:

**формулировать гипотезу или
задать вопрос**

**frame the hypotheses or to ask the
question?**

Гипотеза/**Hypotheses**

- Предположение, догадка, утверждение, которое должно быть проверено, чтобы стать научным фактом
- Вывод: гипотеза соответствует или не соответствует экспериментальным данным
- Гипотеза может быть только окончательно опровергнута, никогда окончательно подтверждена

Примеры формулирования гипотез

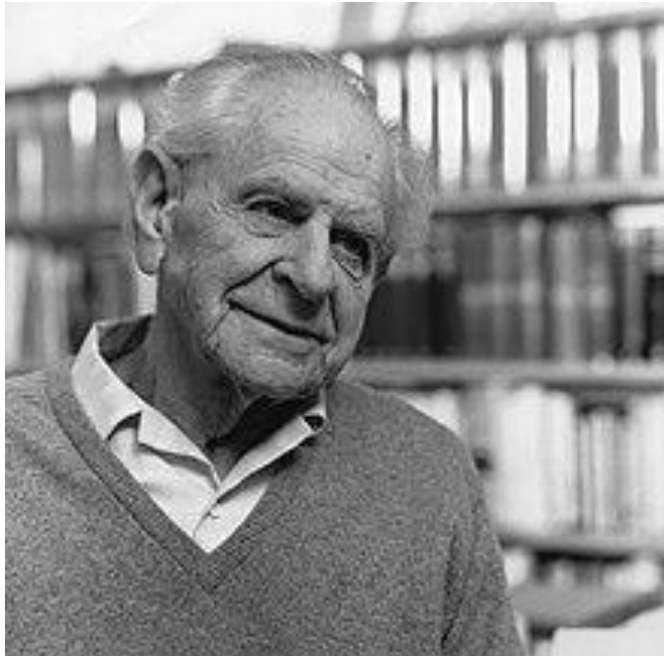
- 1. Чем больше времени студенты тратят на подготовку к тесту, тем выше их оценки**
- 2. Все студенты в нашем университете знают, что такое «чатуранга дандасана».**
- 3. Гравитационное поле искривляют траекторию движения электромагнитных волн (световых лучей).**
- 4. Все лебеди – черные**

Some scholars think that ...

- No hypotheses, no science (from K. Popper's falsifiable hypotheses - the hypotheses is only scientific if it can be falsified)
- Нет гипотезы, нет науки (от фальсифицируемой гипотезы К. Поппера - только та гипотеза научна, которая в принципе может быть опровергнута)
- Научная и ненаучная гипотеза/Scientific and not scientific hypotheses/: только та гипотеза является научной, которая в принципе проверяема/can be falsified/falsifiable



Карл Поппер /**Carl Popper**



Теория/гипотеза является научной, только если можно придумать или осуществить эксперимент, которой может ее **опровергнуть**, даже если такой эксперимент ещё пока не возможен

Dilemma 2:

**формулировать цель или формулировать
вопрос**

**to write up the objective or to ask
the question**

**New measurements of the rate
coefficient for the reaction of OH
with methane**

by

Vaghjiani G. and Ravishankara R.

Nature, 1991

Вопрос исследования: чему равна
константа этой реакции?

Это исследование научно?/Is their work
science?

Формулирование вопроса

- What is the value of rate constant for OH-methane reaction?
- Does flower color control whether the pollinator visit the flower?
- Какова величина константы скорости реакции гидроксила с метаном.....?
- Определяет ли окраска цветка вероятность того, что насекомые опылители посетят цветок?

Формулирование цели

- Фокусирование на информации, а не на знании/**focusing on data collection rather than knowledge to gain**
- Предположение, что вопрос и так ясен/**you assume the question is obvious**

Еще хуже

Формулирование цели – фокус на процессе, а не на результате

- Нашей целью было улучшить.....
- Цель исследования – анализ состояния дел в отрасли по производству

Если формулируете цель

- **Цель – это то, чего можно достичь**
- **Цель должна соответствовать выводам, которые должны показывать, что цель достигнута**
- **Анализ, изучение, исследование – это процессы. Процесс не может быть целью научной работы**
- **Используйте слова: установить, определить, оценить**

Наиболее частые ошибки

- Фокус на сборе данных/процессе
- Цель – анализ, изучение, исследование
- Сама по себе работа регионального масштаба, а актуальность глобальна