

PEA5718 - Aprendizagem Ativa

Estratégias em sala de aula

Docentes Responsáveis

José Roberto Cardoso – jose.cardoso@usp.br

Rodrigo Cutri – rodrigocutri@hotmail.com

Luiz Roberto Marim – marim31415@gmail.com

PEA5718 - Aprendizagem Ativa

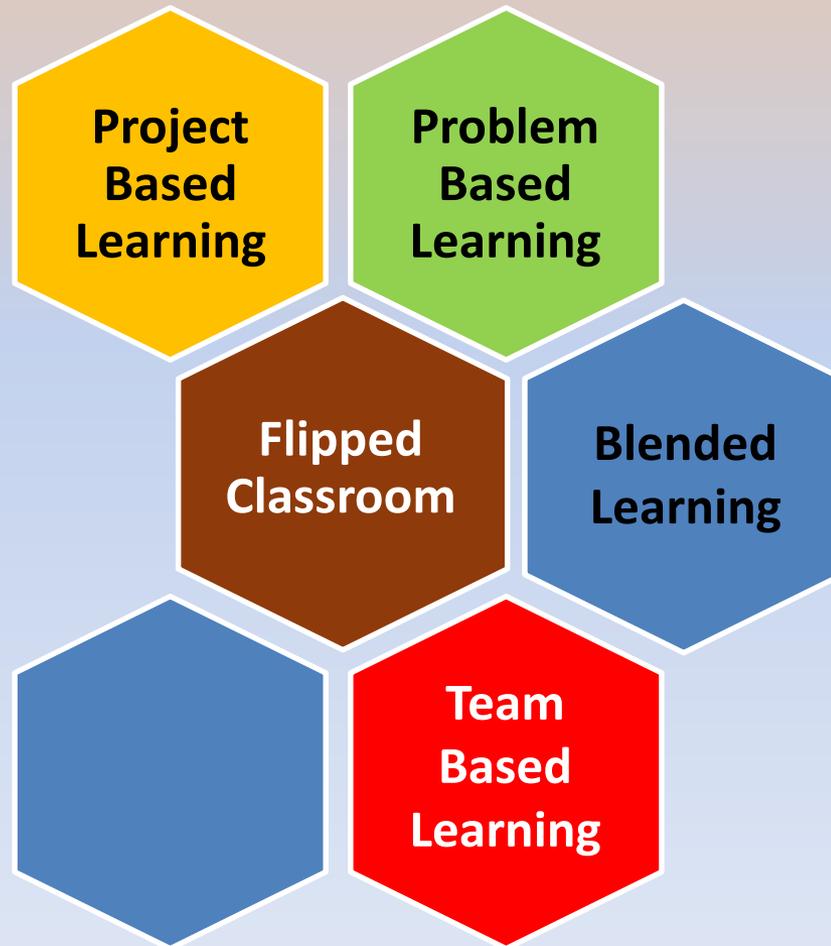
Estratégias em sala de aula

Encontro 7

Blended Learning e Flipped Classroom

kahoot

Técnicas para uma Aprendizagem Ativa



BLENDED LEARNING

Blended Learning: O que é?

Combinar o uso da tecnologia, baseada ou não, na Web, e diversas abordagens pedagógicas com o ensino presencial para atender um objetivo educacional.



O objetivo do Blended learning é promover uma experiência educacional efetiva e eficiente combinando diversas modalidades.



Blended learning é...

... uma abordagem integrada para ensino e aprendizagem que inclui múltiplas formas de instrução e prática.

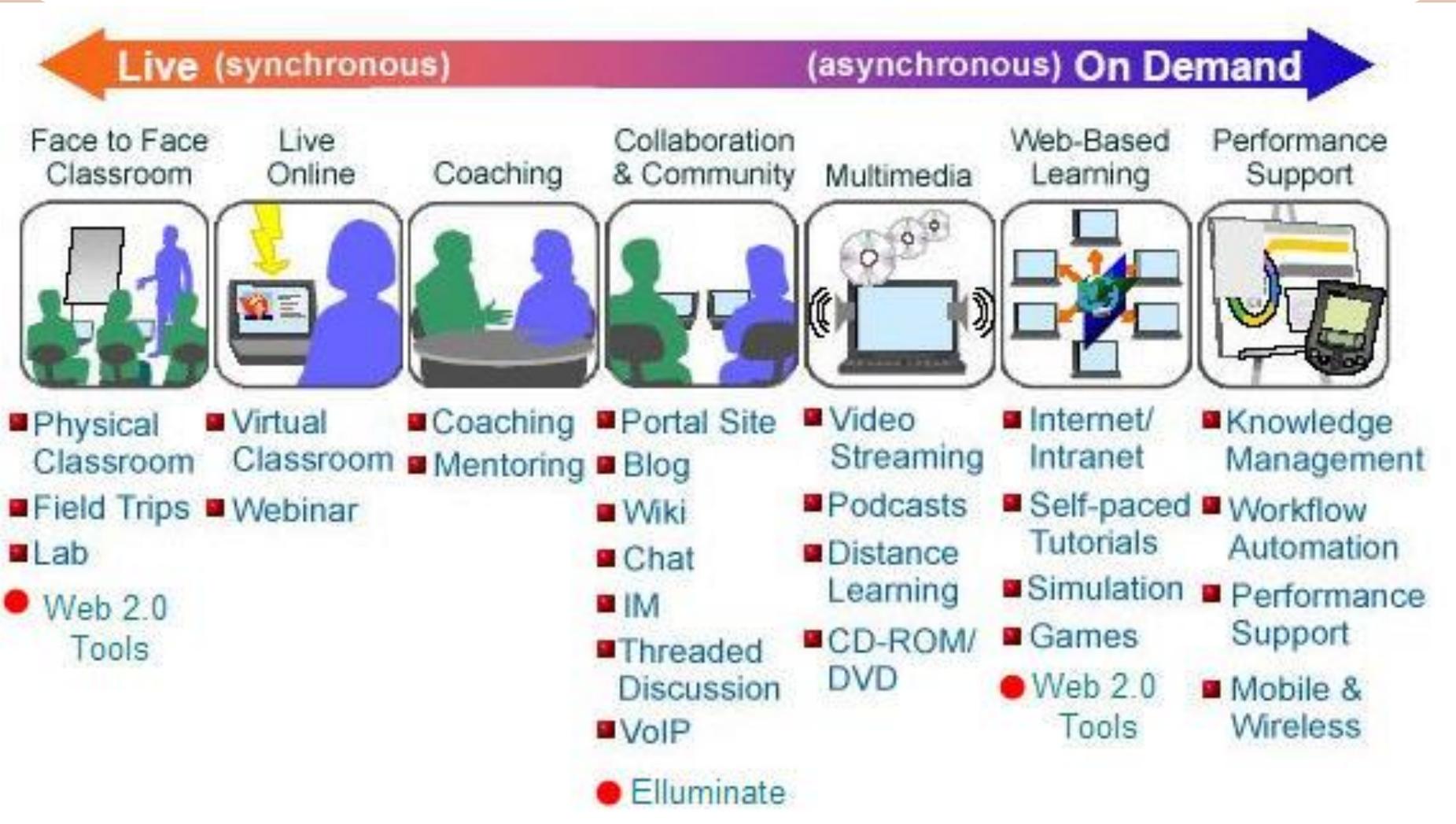
Face2Face 

On-line 



Blended

Blended Learning: Como funciona?



Blended Learning: Quando usar?

Vantagens

Oportunidade para utilizar recursos digitais e ampliar horizontes.

Possibilidade de Gerenciamento do aluno e do aprendizado.

Amplia formas de comunicação.

Suporte à interação.

Pode-se combinar as diversas estratégias como Problem ou Project Based Learning.

Possibilidade de aprendizado personalizado.

Dificuldades

Foco no conteúdo e não no aprendizado.

Conflito Conteúdo x Tempo.

A tecnologia não substitui o ensino, é um suporte mas não o fim em si.

Necessidade de atualização constante.

Aluno deve gerenciar o seu próprio tempo.

Blended Learning: Quando usar?

Recomendações

Cuidado com em valorizar o meio em detrimento da mensagem e do aprendizado.

Use a mistura de recursos e técnicas com bom senso. Coloque-se no lugar do aluno.

O feedback imediato mesmo de forma eletrônica é sempre recomendado.

Limitações

Necessidade de infraestrutura.

Dificuldade de realizar atividades reais no mundo virtual.

Não basta simplesmente colocar o material, ele deve estar escrito de forma que o aluno consiga entendê-lo sozinho.

Dependendo da solução tecnológica envolvida os custos e recursos humanos e materiais podem ser elevados.

Blended Learning: Melhores Práticas

**Use o recurso tecnológico com parcimônia.
Não existe um único e melhor recurso.
Existe o recurso que se adapta a sua
necessidade pedagógica.**

**Estabeleça indicadores de uso. Faça uma
pesquisa de uso e veja se o recurso está
sendo bem usado pelos alunos e cumprindo
seu papel.**

Simulações

Novas Sims

HTML5

Física

Biologia

Química

Ciências da Terra

Matemática

Por Nível de Ensino

Por Dispositivo

► Todas as Sims

Traduzir Sims

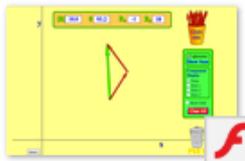
Recursos para
Professores

Pesquisa

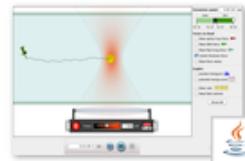
Accessibility

Doar

Todas as Sims



Adição de Vetores



Alongamento DNA



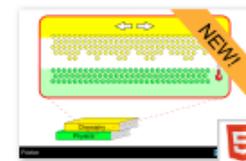
A RAMPA



Aritmética



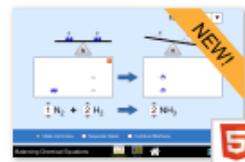
Associe Frações



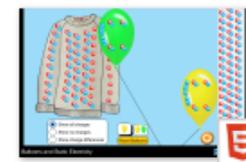
Atrito



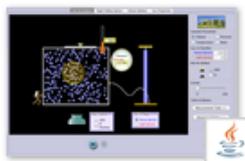
Balançando



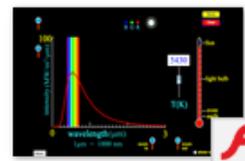
Balanceamento de
Equações Químicas



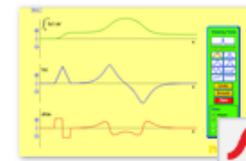
Balões e Eletricidade
Estática



Balões e Empuxo



blackbody spectrum



Cálculo no Crítico

Online Simulations

<http://phet.colorado.edu/>



CREATE & PLAY GAMES IN ANY SUBJECT & LANGUAGE

Ex 21. 24

$k \frac{19,1 q}{(-x)^2} = k \frac{19,1 q}{(d+x)^2}$

$q_1 = 2,50 \mu C$ $q_2 = -$

$d = 0,400 m$

F_1 F_2

$-x$ 0 d x

Condicoes de equilibrio

7:11

7:14 / 22:59

EFB202- Física II [Eletromagnetismo - Lei de Coulomb]



Instituto Mauá de Tecnologia

[Inscrever-se](#) 2.595

430 visualizações



Kahoot, a new and cheap way to get classroom-response instead of using clickers

Dr. Rodrigo Cutri

Dr. Luiz Roberto Marim

Dr. Juliana Ribeiro Cordeiro

Dr. Hector A. C. Gil

Ms. Camila Cunha Toledo Guald

Maua School of Engineering – www.maua.br





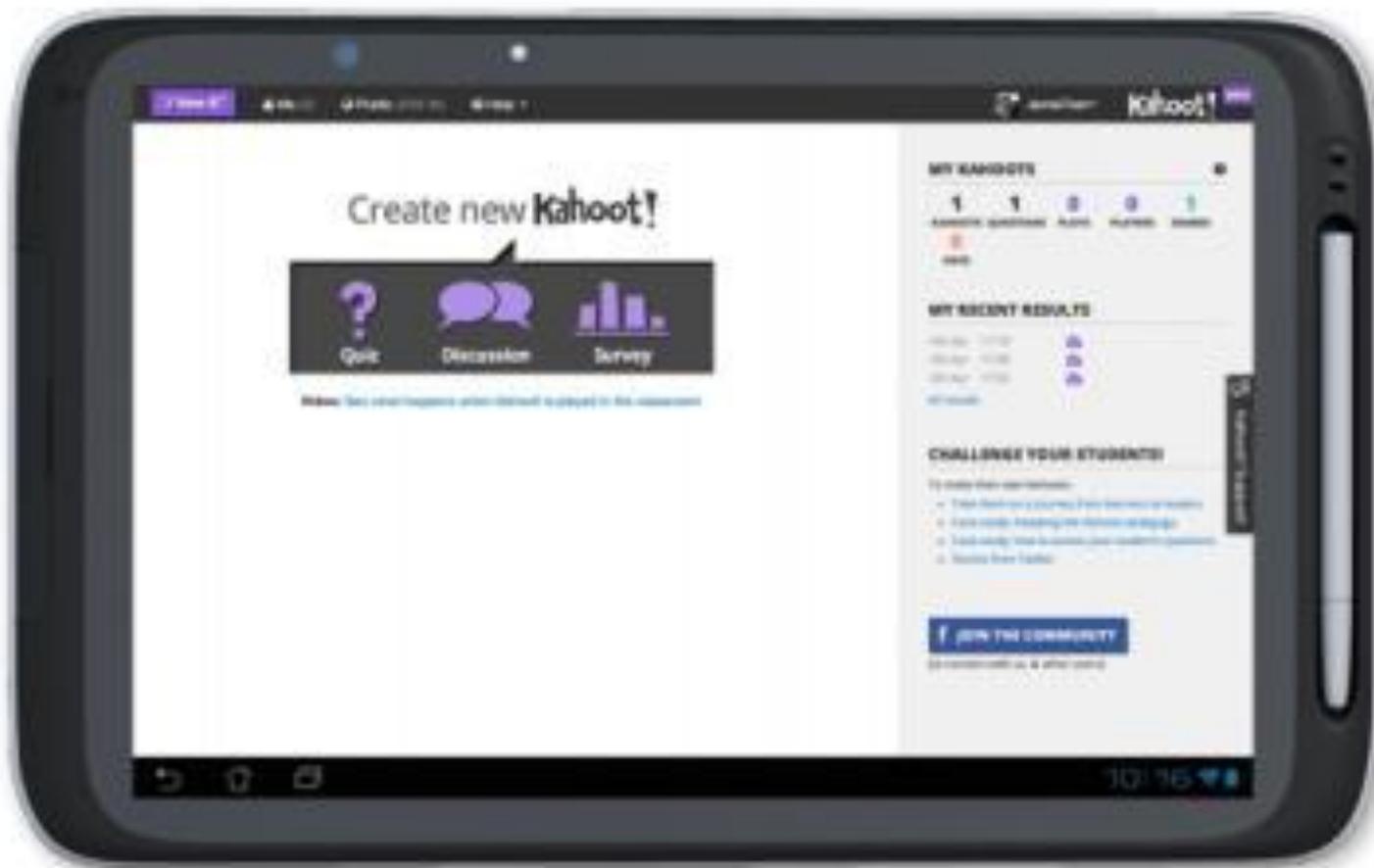
- Introduction
- How Kahoot Works
- Comparison between implementing clickers and mobile participation systems
- Best practices

1 GET YOUR FREE ACCOUNT



<https://getkahoot.com>

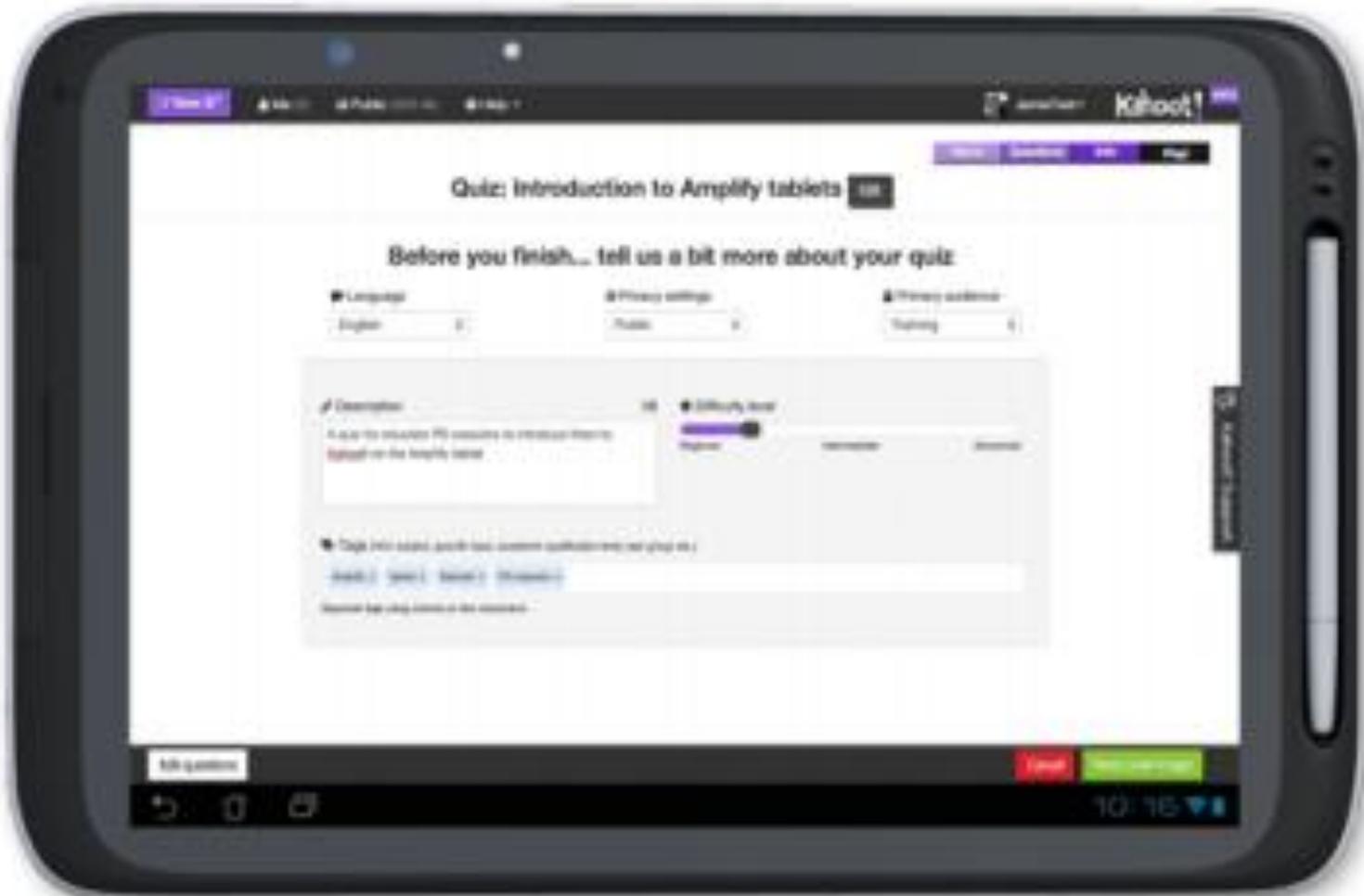
2 CREATE NEW KAHOOT!



3 ADD YOUR QUESTIONS



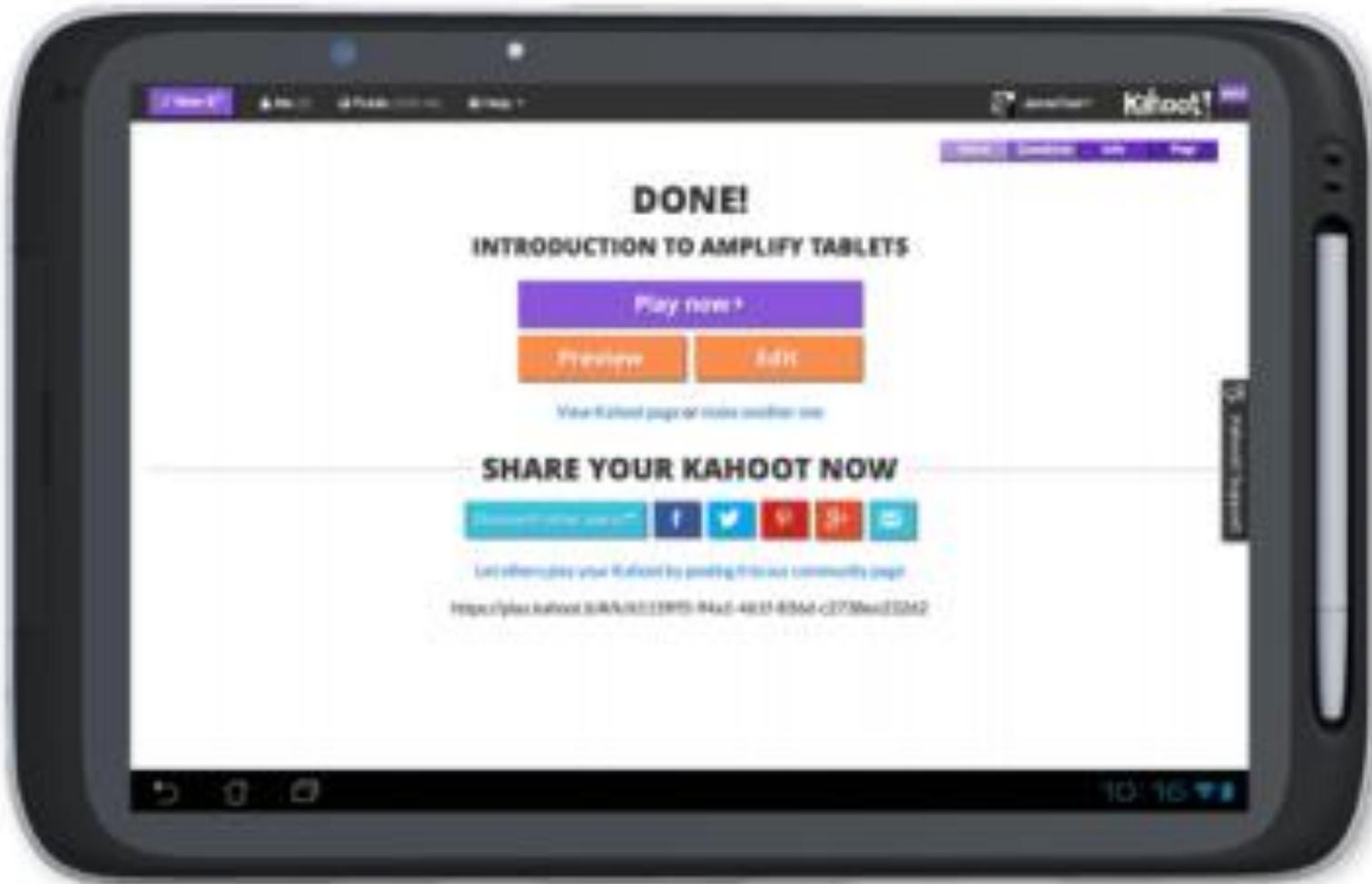
4 FILL IN YOUR SETTINGS



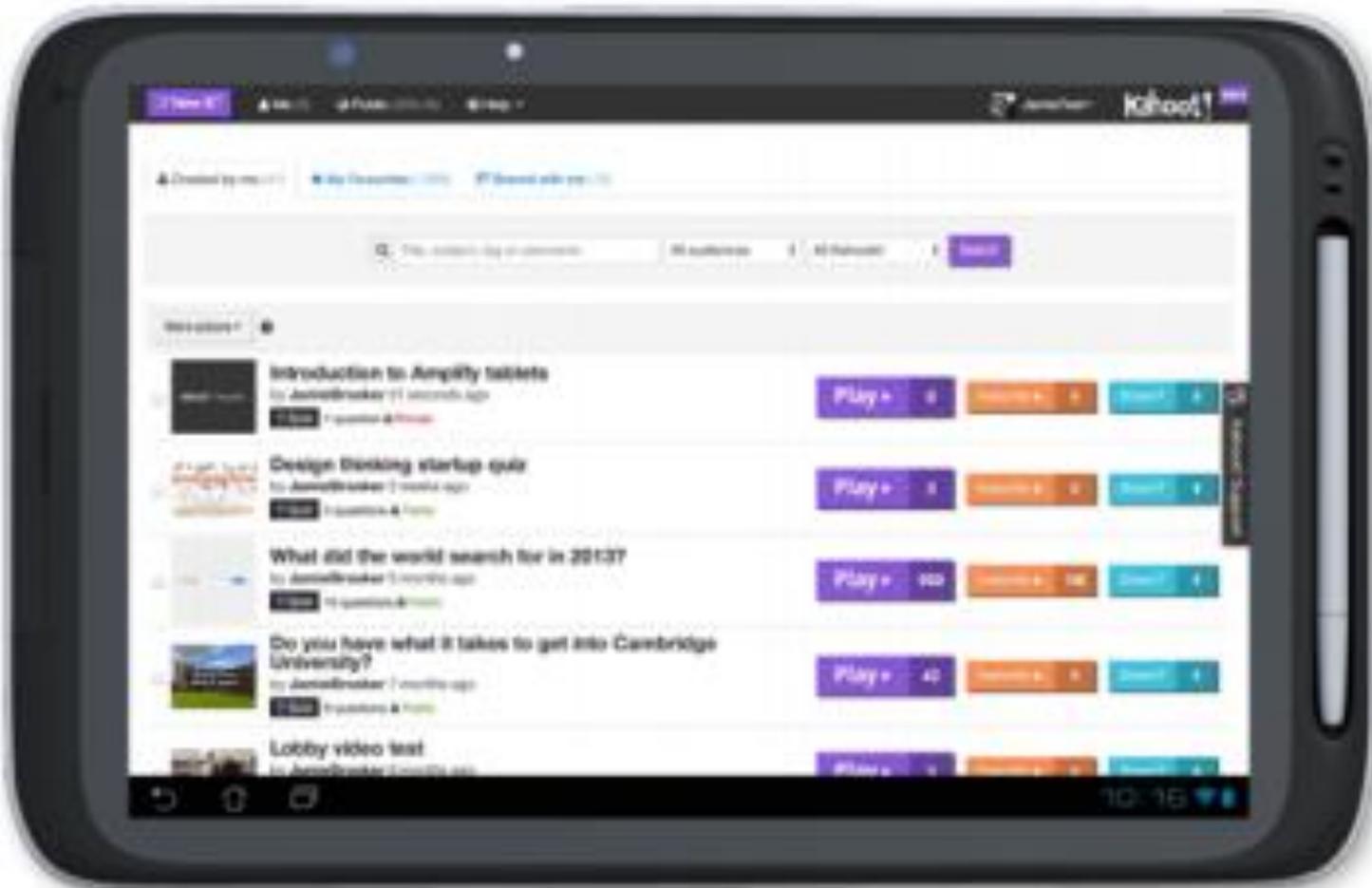
5 ADD A COVER IMAGE



6 DONE!



1 CHOOSE YOUR KAHOOT



2 LAUNCH TO THE CLASS



3 STUDENTS JOIN THE GAME

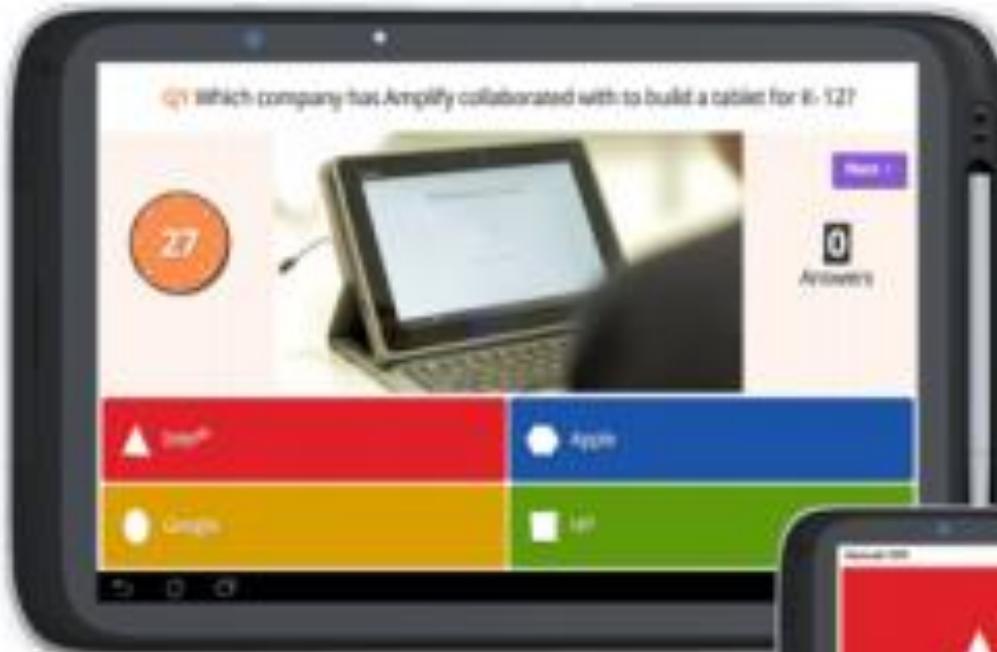


**YOUR DEVICE
PROJECTED
TO CLASS**

**WHAT STUDENTS SEE
(USING ANY DEVICE)**



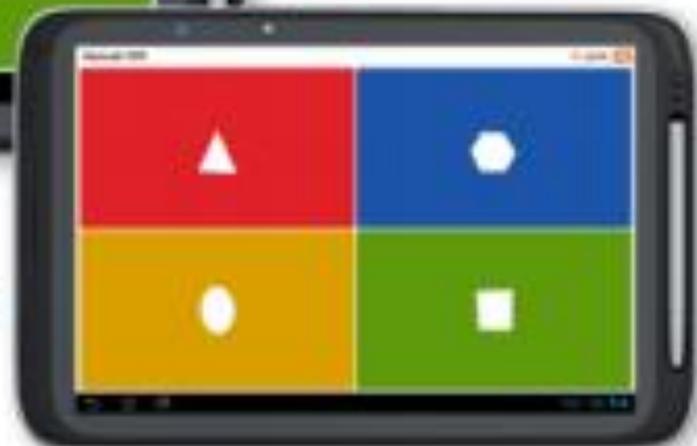
4 ANSWERING QUESTIONS



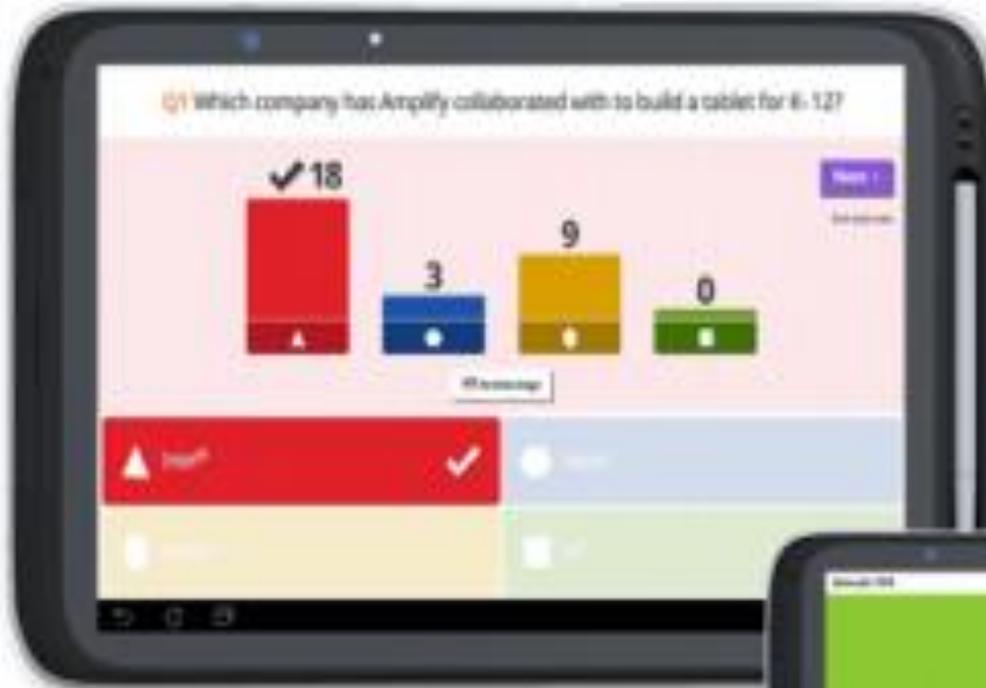
**YOUR DEVICE
PROJECTED
TO CLASS**



**WHAT STUDENTS SEE
(USING ANY DEVICE)**

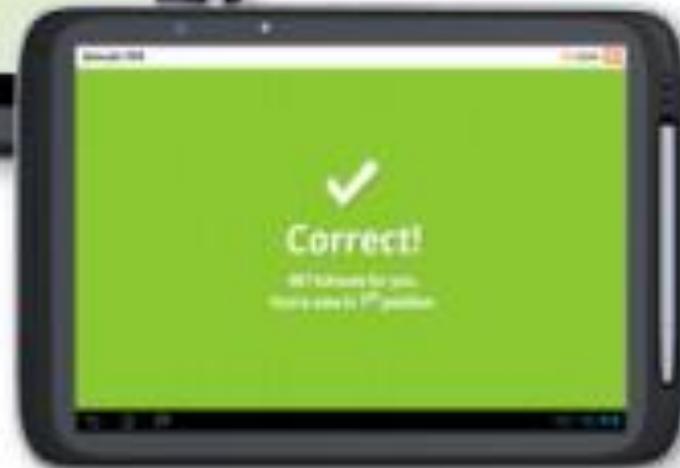


5 QUESTION FEEDBACK



← **YOUR DEVICE
PROJECTED
TO CLASS**

**WHAT STUDENTS SEE
(USING ANY DEVICE)** →



6 LEADERBOARD



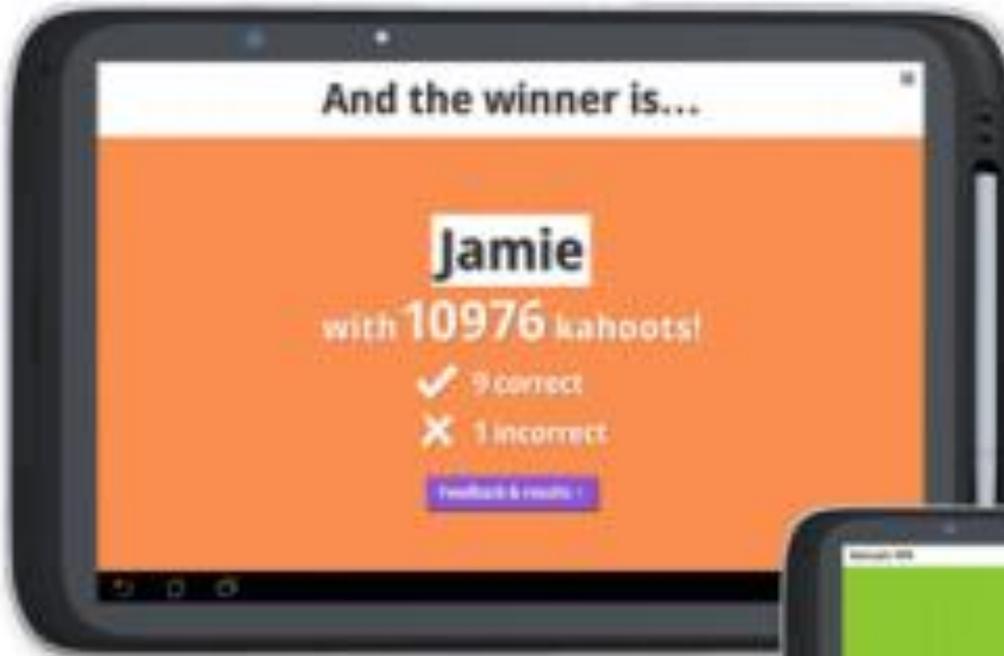
**YOUR DEVICE
PROJECTED
TO CLASS**



**WHAT STUDENTS SEE
(USING ANY DEVICE)**



7 THE WINNER!



← **YOUR DEVICE
PROJECTED
TO CLASS**

**WHAT STUDENTS SEE
(USING ANY DEVICE)**



8 RATING THE EXPERIENCE



← **YOUR DEVICE
PROJECTED
TO CLASS**

**WHAT STUDENTS SEE
(USING ANY DEVICE)** →



9 DOWNLOAD RESULTS



**YOUR DEVICE
PROJECTED
TO CLASS**

**WHAT STUDENTS SEE
(USING ANY DEVICE)**



Benefits of Immediate Feedback Response Systems

Classroom	Attendance	Students go more to class
	Attention	Students are more focused
	Anonymity	All students participate anonymously
	Participation	Students connect more with peers to solve problems
	Engagement	Students are more engaged

Benefits of Immediate Feedback Response Systems

Learning	Interaction	Students interact more with peers to discuss ideas
	Discussion	Students actively discuss misconceptions to build knowledge
	Contingent teaching	Instruction can be modified from students feedback
	Learning performance	Improvement of learning performance
	Quality of learning	Qualitative difference when learning with Immediate Feedback Response Systems

Benefits of Immediate Feedback Response Systems

Assessment	Feedback	Students and teacher like getting regular feedback on understanding
	Formative	The assessment improves students understanding and quality of teaching
	Comparison	Students compare their response to class response

Benefits of Immediate Feedback Response Systems

Teachers	Engagement	Teachers are more engaged
	Sharing knowledge	Teachers can share their Kahoot quizzes all over the world
	Promote online competitions	Teachers can promote online competitions among their students or any community
	Social media sharing	Sharing results in social media brings publicity of schools and subjects

Differences between implementing clickers and Kahoot

	Clickers	Kahoot
Students	Need the device (usually US\$ 50,00 each)	Need a smartphone (almost all students have one) and wireless Internet connection
Teachers	In general, use Powerpoint and can't easily share questions, however, there is no limit to text length	Easily share activities in the Internet, however, there's a limit to text length in questions and alternative answers
Institution	There isn't necessarily a direct cost. Clickers can be bought by the students	Needs a good wireless Internet connection

Kahoot uses

- Introduction of a new concept or topic and **Reinforcement of knowledge**
- Encouragement of **reflection and peer-led discussion**
- **Connection of Classrooms**
- **Challenge** for learners to make their own Kahoot quizzes

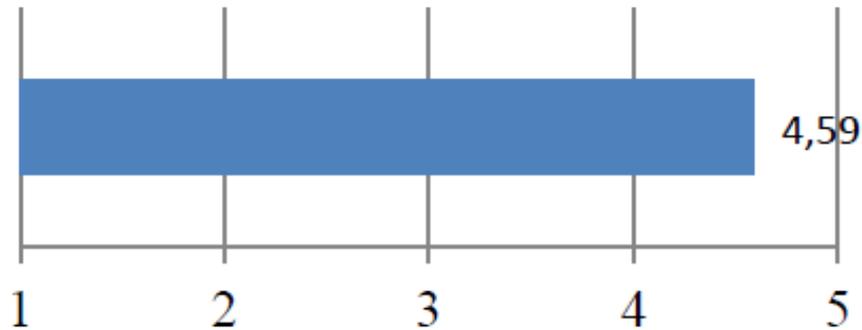


Some of the students' perceptions are shown below:

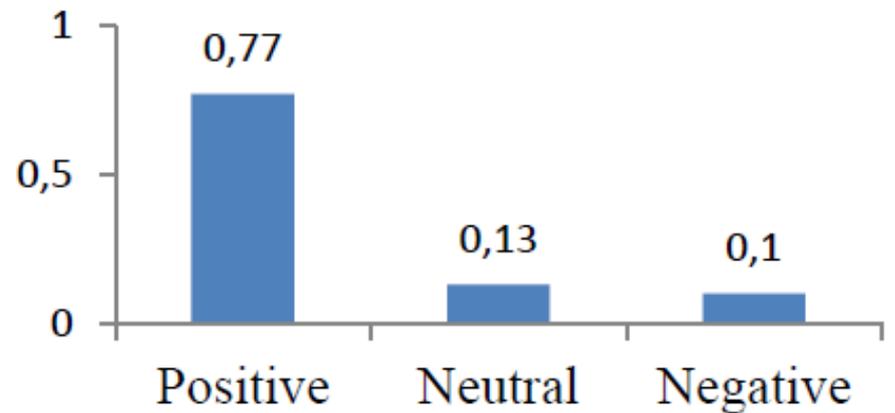
*"I have problems with very slow classes. I easily lose focus and although I have no trouble understanding the subject, theory classes sometimes end up not helping much. The Physics teachers are usually very smart and they teach as much as possible, however, experiments in class usually help a lot! **Kahoot questionnaires** with **immediate feedback explanation** are an **amazing way** to get our attention and make learning easy and enjoyable. Thank you."*

*"I would like to have **more interactive** lessons as the one we had using Kahoot."*

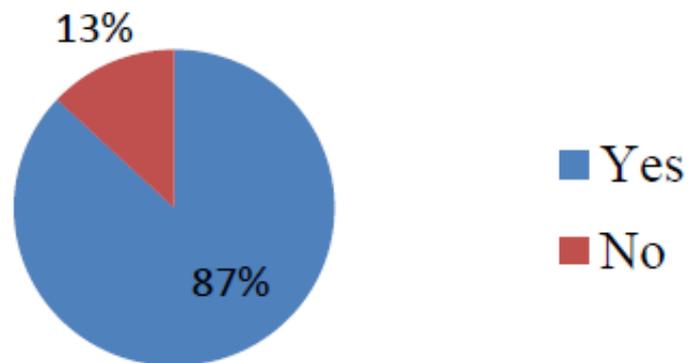
How do you rate this Kahoot?
How fun was it?



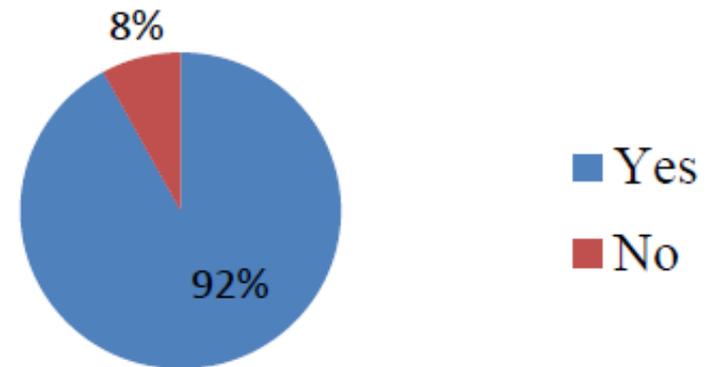
How do you feel?

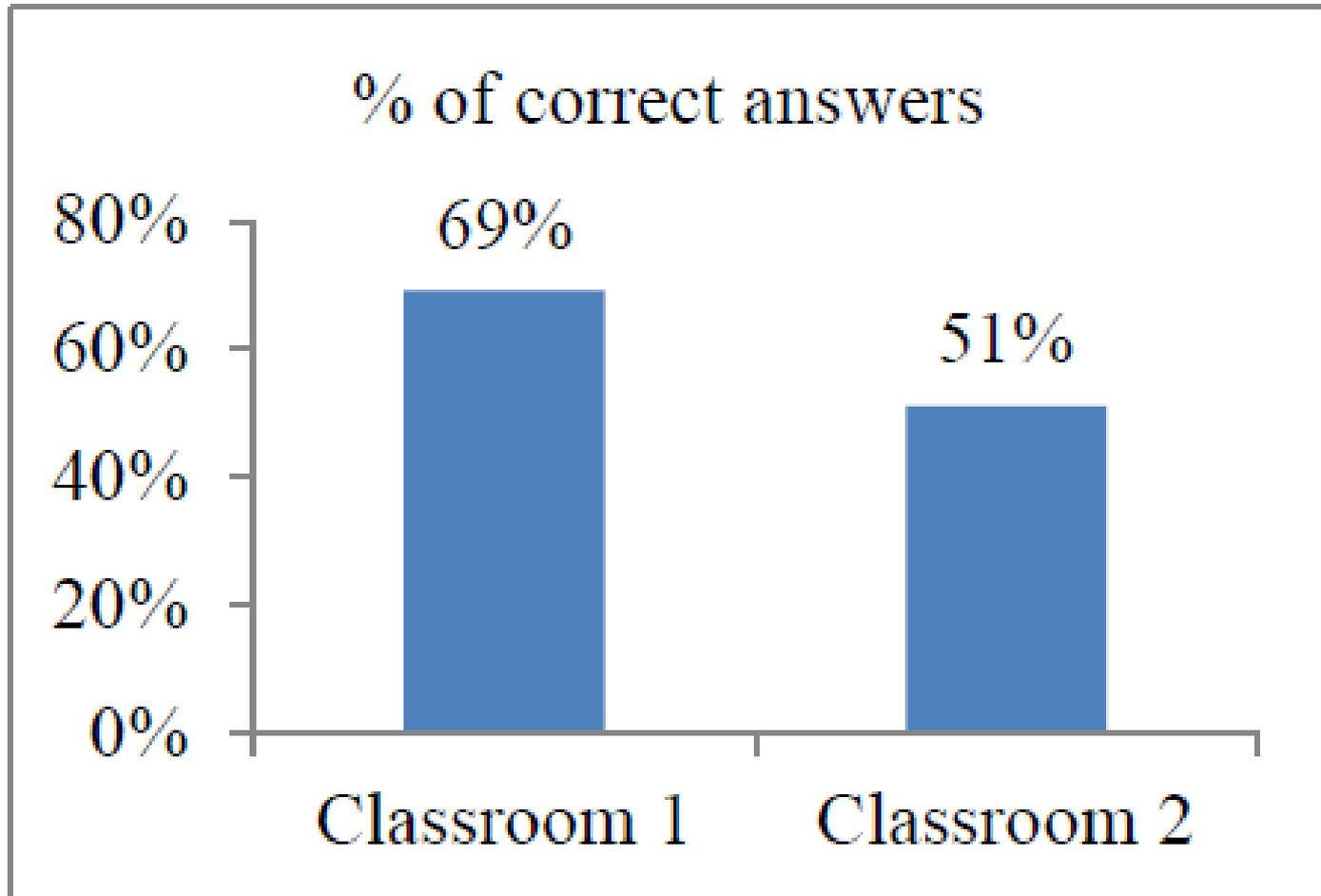


Did you learn something?



Do you recommend it?





Kahoot

BEST
PRACTICE



Course	Best practices found
Main purpose	Reinforcement of knowledge
Duration of the quizzes	10 to 15 minutes
Number of questions in each quiz	5 to 6 questions
Answer time for each question	Need to adapt for each discipline and type of question
Assessment	Not graded, only immediate feedback to students and teacher's evaluation of class comprehension
Problems found	Internet access problems
Benefits obtained	Immediate feedback More interaction and involvement Possibility to adjust methodologies in order to improve learning More fun and enjoyable environment Peer-instruction naturally encouraged

Final considerations

A new way to approach any content.

Greater interaction between students.

Allows teachers to understand the differences among classrooms.

Desafio – individual

- **Elaborar um Kahoot sobre algum tema e postar no fórum do moodle.**
- **Elaborar um vídeo curto de até 5 minutos sobre algum conceito e postá-lo no moodle.**

TEAM BASED LEARNING

Team Based Learning: Como funciona?

Antes da aula

Estudo do conteúdo disponibilizado pelo professor

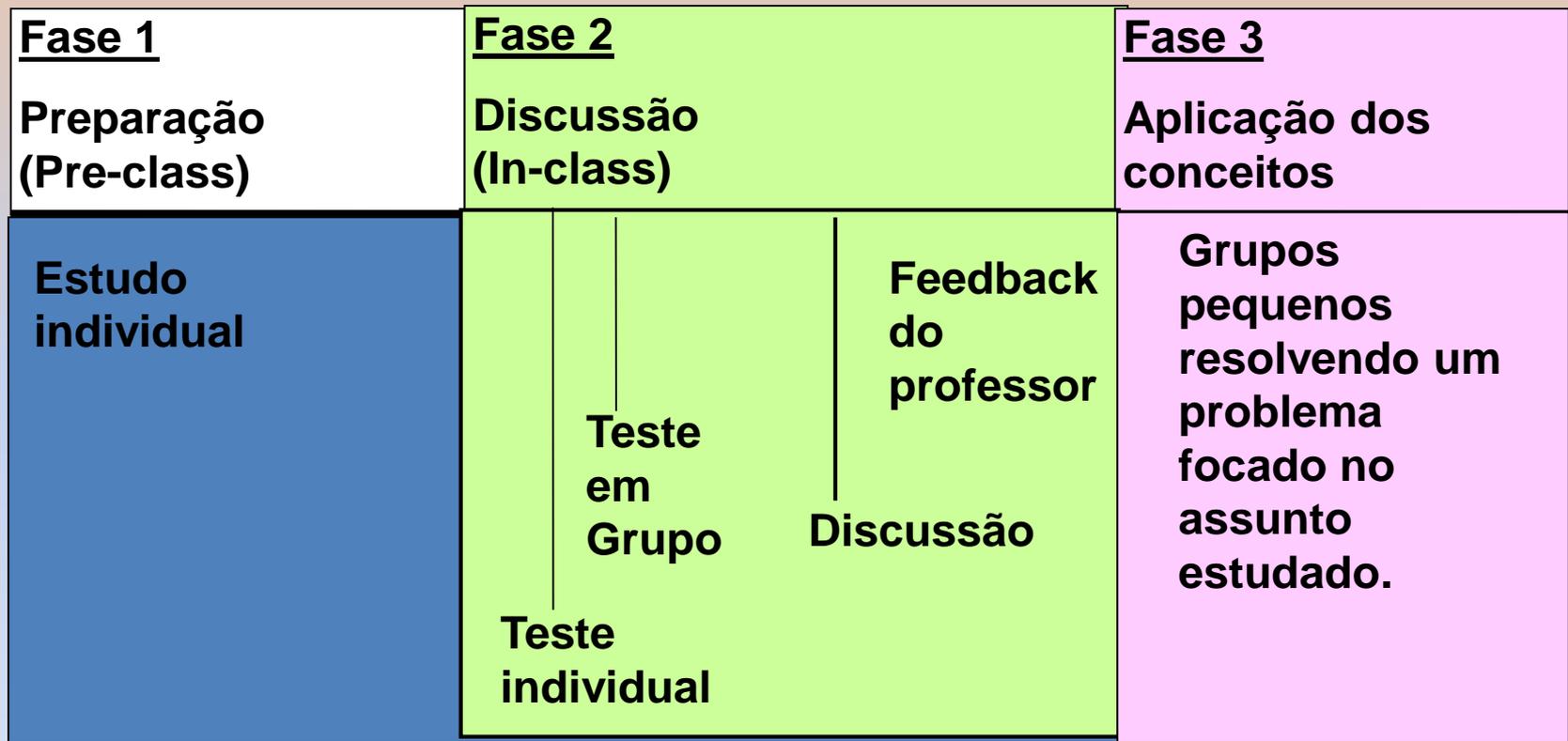
Na aula

Discussões sobre o conteúdo disponibilizado

Durante a aula

Feedback imediato

Team Based Learning: Processo



Trabalho individual

X

Discussão em Grupos Pequenos

X

Discussão Geral da Sala

Impacto no = aprendizado

Nível de compreensão

40%

50%

60%

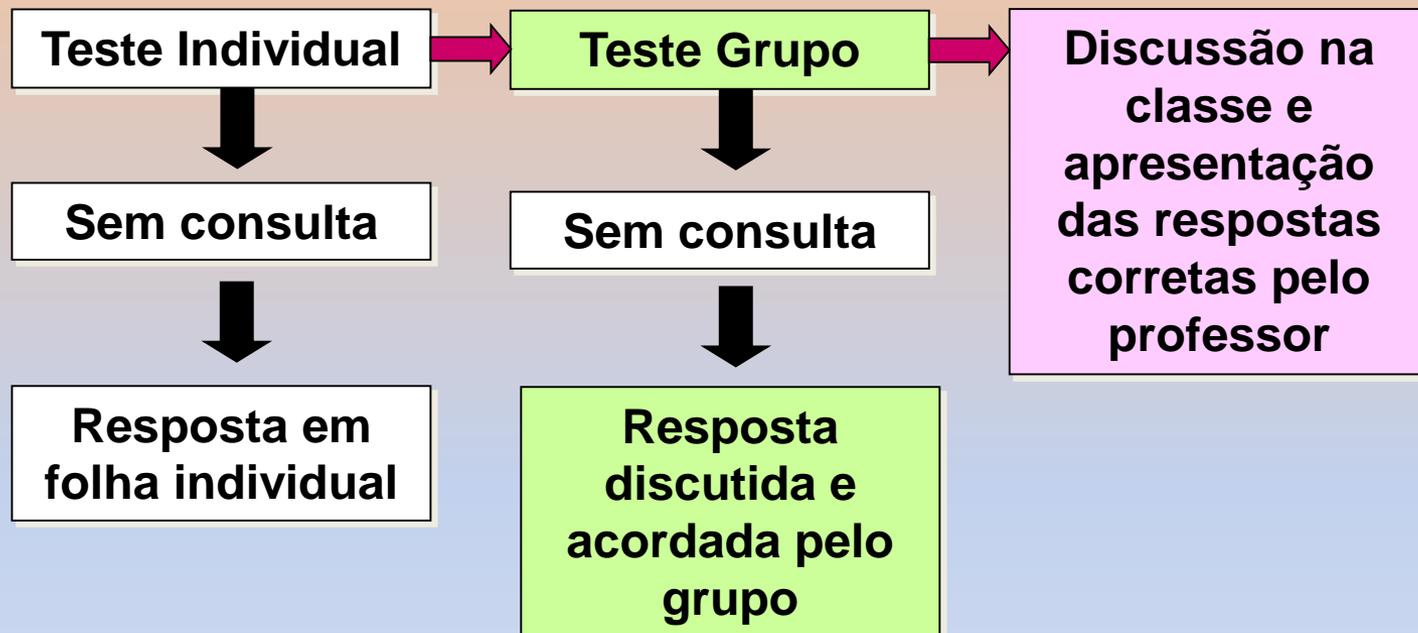
70%

80%

90% 100%



Fase 2



Grupos podem ter ou não formação prévia alocando pessoas com diferentes desempenhos anteriores.

Recomenda-se que o grupo seja feito em número não superior à 5 alunos.

Antes da discussão na classe, o professor pode permitir que o grupo consulte o material e reveja o seu teste.

Fase 3

Grupos pequenos aplicam os conceitos adquiridos num problema.



Team Based Learning: Quando usar?

Vantagens

Oportunidade para desenvolver habilidades nos alunos visando o aprender a aprender.

Desenvolvimento de “soft skills”.

Trabalho em equipe.

Motivação do estudante e professor.

Não requer infraestrutura.

Auxilia o entendimento de alunos com dificuldades.

Dificuldades

Apresentar problemas relacionados ao conteúdo trabalhado.

Diferenças de atitude prévia dos alunos, alguns se preparam outros não.

Conflito Conteúdo x Tempo.

Elaboração de questionário.

Team Based Learning: Quando usar?

Recomendações

Esta se aplicando uma nova forma de aprender, o que deve ser claramente dito aos alunos que não estão acostumados com esta abordagem.

A utilização desta abordagem pode ter ou não como finalidade a resolução de um problema valendo nota. A finalidade principal é promover a interação entre estudantes e a discussão.

Professor deve dar o feedback imediato na aula durante as discussões.

Limitações

Questionário deve estar de acordo com o nível dos alunos que leram o material prévio.

O número de questões deve estar dimensionado para o tempo de aula e para as fases do TBL. Assim, numa aula de 100 minutos, recomenda-se 20 minutos para a 1ª, 20 minutos para a 2ª fase e 60 minutos para a 3ª fase.

Team Based Learning: Exemplo

TESTE ANALISE GRÁFICA

Questão	Individual	Dupla	Quarteto	Correta
1				
2				
3				
4				
5				



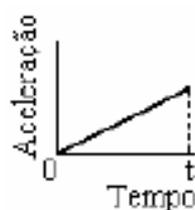
Interpretação de gráficos da Cinemática

Este teste é constituído por 21 questões de escolha múltipla com cinco alternativas. Dentre as alternativas escolha apenas uma, a que melhor responde à questão, assinalando-a na grade em anexo.

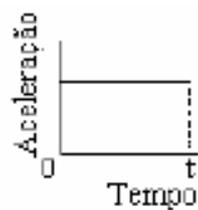
Todas as questões deste teste referem-se a movimentos retilíneos.

NÃO FAÇA MARCAS NAS FOLHAS DO TESTE. ASSINALE APENAS NA GRADE.

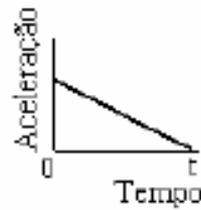
- 1) Os gráficos da aceleração *versus* tempo para cinco objetos são mostrados abaixo. Todos os eixos têm a mesma escala. Qual objeto sofre maior variação na sua velocidade durante o intervalo de 0 a t ?



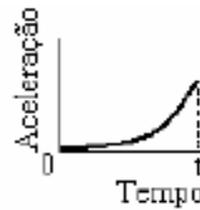
(A)



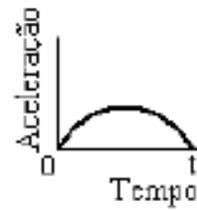
(B)



(C)



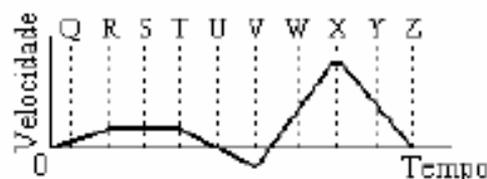
(D)



(E)

- 2) No gráfico abaixo, quando a aceleração é mais negativa?

- (A) de R até T
- (B) de T até V
- (C) em V
- (D) em X
- (E) de X até Z



Team Based Learning: Melhores Práticas

Lembre os estudantes sobre os objetivos de aprendizagem da atividade proposta.

Elogie o trabalho em equipe e ressalte o aprendizado em grupo.

Flipped Classroom

WHAT IS THE FLIPPED CLASSROOM?

The flipped classroom inverts traditional teaching methods, delivering instruction online outside of class and moving “homework” into the classroom.

THE INVERSION



WHAT A FLIPPED CLASSROOM MODEL DOES



- Students watch lectures at home at their own pace, communicating with peers and teachers via online discussions.

<http://www.knewton.com/flipped-classroom/>

A definition – perhaps too tight?

The flipped classroom describes a **reversal of traditional teaching** where students gain first exposure to new material outside of class, usually via reading or lecture videos, and then class time is used to do the harder work of assimilating that knowledge through strategies such as **problem-solving**, discussion or debates.

(Vanderbilt University, Centre for Teaching/TEDI).



Flip YOUR Classroom

Reach **Every** Student
in **Every** Class **Every** Day

Jonathan Bergmann
Aaron Sams

 **iste. ASCD®**



A primeira edição do
FLIPCON Brasil, congresso
mundial sobre Flipped
Learning,

aconteceu no dia 31 de agosto, realizado pelo GEN
Educação e pela Universia Brasil.

Postado por Gen Educação

<http://www.geneducacao.com.br/noticias/palestra-jonathan-bergmann.html>

The Flipped Classroom: The Full Picture

is **NOT** about watching videos as homework



CREATED USING
POWTOON

<http://www.youtube.com/watch?v=cXcCBuU3ytU>

Classes should do hands-on exercises before reading and video, Stanford researchers say

A study from the Stanford Graduate School of Education of how students best learned a neuroscience lesson showed a distinct benefit to starting out by working with an interactive 3D model of the brain.

BY DAVID PLOTNIKOFF

A new study from the Stanford Graduate School of Education flips upside down the notion that students learn best by first independently reading texts or watching online videos before coming to class to engage in hands-on projects. Studying a particular lesson, the Stanford researchers showed that when the order was reversed, students' performances improved substantially.

While the study has broad implications about how best to employ interactive learning technologies, it also focuses specifically on the teaching of neuroscience and underscores the effectiveness of a new interactive tabletop learning environment, called BrainExplorer, which was developed by Stanford GSE

Transformative Learning Technologies Lab/Stanford GSE



The researchers drew on data gathered from students using the BrainExplorer, a tabletop tool that simulates how the human brain processes visual images.

The Flipped Classroom is NOT:

- Just online videos
- About replacing teachers with videos
- An online class
- Students working without structure
- Students working in isolation
- Students spending the entire class online

The Flipped Classroom IS:

- A means to increase teacher contact time
- An environment that increases student responsibility
- Blending of direct instruction and constructivist learning
- A class where all students are engaged
- A class where absent students won't fall behind
- A class where all students are engaged in their learning

3 Keys to a Flipped Classroom

1. Homework (reflection)
2. Lesson Quality (engage)
3. Production Quality (promote understanding)

Flipped Classroom

Quando usar?

Recomendações

Esta se aplicando uma nova forma de aprender, o que deve ser claramente dito aos alunos que não estão acostumados com esta abordagem.

A finalidade principal é promover maior aproveitamento do tempo de aula e engajamento dos alunos. Prepare-se caso sobre tempo.

Professor deve dar o feedback imediato na aula durante as discussões.

Limitações

O aluno não está acostumado a estudar por conta própria, é um processo que deve ser gradual.

Os alunos devem entender como e porque está se usando uma aula invertida.

OS alunos devem perceber que a lição de casa é transferida para a sala de aula e não necessariamente ampliada.

Atividade

Desenvolver um plano de aula invertida

- Conteúdo a ser ministrado
- Material prévio a ser disponibilizado
- Atividades a serem realizadas previamente
- Dinâmica da aula
- Atividades a serem realizadas no encontro presencial
- Critérios de avaliação
- Recursos necessários

Assistir pré-aula

Métodos Quantitativos, Qualitativos e Coleta de Dados

<https://youtu.be/tR7DE1utCo4>

2:00

Qualitative & Quantitative Research - An Introduction

<https://youtu.be/RYmLE8UqCXU>

8:52

Mixed Methods Research: The Basics

<https://youtu.be/XynPxWSLjZY>

3:41

What Skills are Needed For Mixed Methods Research?

https://youtu.be/GkAUoP_2i4Y

22:32