



Co-funded by
the European Union

5Es Model Template voor het Studenten- Teach-Students Initiatief



NUTRI

KLIMAAT

www.nutriclime.eu



5E

ONDEKEDZOEKSMODE

Presentatie van het onderwiskader

L

evalueren



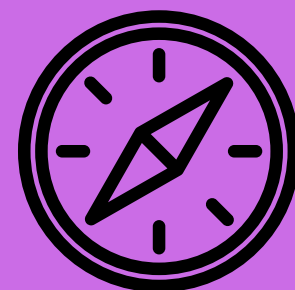
erbij
betrekken



uitwiden



uitleggen



ontdekken



ONDERZOEKSGERICHT LEREN

Elke goede STEAM-les is gebaseerd op onderzoek, probleemoplossing en procesgebaseerd leren. Daarom is het cruciaal om nauwlettend aandacht te besteden aan de essentiële vraag en het proces rondom de verkenning ervan. Enkele belangrijke onderdelen van een STEAM-klaslokaal of -les zijn:

- Welke problemen worden onderzocht en opgelost?
- Hoe worden beide inhouden gebruikt om de problemen te onderzoeken?
- Waarom is het proces belangrijk voor de gestelde vraag?

5E-MODEL

Het 5E-model biedt een zorgvuldig geplande reeks instructies die studenten centraal stelt in het leren. Het moedigt alle studenten aan om te verkennen, begrip van wetenschappelijke concepten te construeren en die inzichten te relateren aan verschijnselen of technische problemen.

Onderwijzers gebruiken het 5E-model van instructie om lessen en activiteiten te ordenen die de beste eerste instructie bieden voor alle leerlingen. Door dit proces benadrukken ze mogelijkheden om leren te personaliseren. In elke fase van het 5E-model van instructie overwegen leraren zorgvuldig hoe het verzamelde bewijs of de verkregen informatie het begrip van leerlingen van een fenomeen of een oplossing voor het ontworpen probleem opbouwt.

Het optimale gebruik van het 5E-model is een leerreeks van twee tot drie weken, waarbij elke fase dient als basis voor een of meer lessen. Onderzoek toont aan dat het 5E-model effectiever is wanneer de afzonderlijke fasen over meerdere lessen worden verspreid, zodat studenten de kans krijgen om op een zinvolle en diepgaande manier te leren binnen de leerreeks.

Afhankelijk van het onderwerp en/of het onderwerp dat wordt onderwezen, kan het 5E-model van instructie echter ook worden gebruikt voor een enkele les. Fases kunnen worden herhaald of herhaald indien nodig om tijd of ervaringen te creëren om een concept te leren of een vaardigheid te ontwikkelen, bijvoorbeeld: Engage, Explore, Explain, Explore, Explain, Elaborate en Evaluate.

Activiteiten in een 5E-leerreeks moeten zo worden ontworpen dat ze de wetenschappelijke en technische praktijken, dwarsdoorsnijdende concepten en disciplinaire kernideeën integreren.



LESPLAN-SJABLOON

Lestitel: bijvoorbeeld "Inleiding tot voeding" Niveau: bijvoorbeeld "10e klas"
Onderwerp: bijvoorbeeld "Wetenschap" of "Wiskunde"

1. Betrek

Doel: Aandacht trekken, aansluiten bij voorkennis en identificeren eventuele kennishiaten. Introduceer het concept voor het eerst aan studenten.

Activiteit/Strategie: Begin met een leuke vraag, een interessant weetje, een videoclip of een demonstratie.

Voorbeeld: Laat een kort experiment of een pakkende afbeelding zien die verband houdt met het onderwerp.

Benodigde materialen:

- Videolink of afbeelding.
- Rekwisieten of materialen voor een demonstratie.

2. Verkennen

Doel: Laat studenten onderzoeken en ontdekken. Je kunt studenten vragen de wetenschappelijke methode te doorlopen en met hun medestudenten te communiceren om observaties te maken. Deze fase geeft studenten de kans om op een praktische manier te leren.

Activiteit/Strategie: Zorg voor een praktische activiteit, simulatie of probleemoplossende taak.

Voorbeeld: Laat leerlingen een eenvoudig model bouwen, gegevens analyseren of ideeën bedenken.

Benodigde materialen:

- Werkbladen of activiteitengidsen.
- Alle benodigde benodigdheden (bijv. papier, stiften of digitale hulpmiddelen).

3. Uitleggen

Doel: De kerninhoud onderwijzen en misverstanden verhelderen. In deze fase delen studenten ook wat ze hebben geleerd tijdens de 'Explore'-fase voordat ze technische informatie op een directere manier introduceren.

Gebruik na het delen van bevindingen video, computersoftware of andere hulpmiddelen om begrip.



LESPLAN-SJABLOON

3. Uitleggen

Activiteit/Strategie: Geef een korte uitleg met behulp van dia's, video's of diagrammen.

Voorbeeld: Gebruik een diagram om uit te leggen hoe een proces werkt of om een concept stap voor stap uit te leggen.

Benodigde materialen:

- Presentatieslides, whiteboard of visuele hulpmiddelen.
- Aantekeningen of een script ter verduidelijking.

4. Uitwerken

Doel: Verleng het leren en pas concepten toe. Deze fase helpt studenten om een dieper begrip te ontwikkelen en hun kennis te versterken vóór de evaluatie. Docenten kunnen studenten vragen om presentaties te maken of extra onderzoek te doen om nieuwe vaardigheden te versterken.

Activiteit/Strategie: Geef leerlingen een taak waarmee ze het geleerde in een nieuwe context kunnen toepassen.

Voorbeeld: Vraag leerlingen om een echt probleem op te lossen, een project te maken of vragen van een hogere orde te beantwoorden.

Benodigde materialen:

- Projectinstructies of toepassingstaken.
- Toegang tot bronnen voor onderzoek of hulpmiddelen voor het creëren.

5. Evalueer

Doel: Begrip beoordelen en feedback ontvangen. Het 5E-model maakt zowel formele als informele beoordelingen mogelijk, bijvoorbeeld presentaties, zelfstudie,

beoordeling, peerbeoordeling, peerdiscussies, quizzen, schrijfoopdrachten en examens.

Activiteit/Strategie: Gebruik quizzen, discussies met medestudenten of reflecties om het leerproces te evalueren.

Voorbeeld: organiseer een korte quiz, voer een groepsdiscussie uit of vraag studenten om hun bevindingen te presenteren.

Benodigde materialen:

Quizvragen, een lesrooster voor presentaties of een reflectieblad.