



**UNIVERSITEIT
GENT**

FLIPPED CLASSROOM VOOR GROTE GROEPEN, EERSTE BA.

Prof. I. Van Driessche
Dr. S. Van Damme
Dr. E. Bruneel

Grote groepen in de opleiding chemie

WAAROM FLIPPED CLASSROOM?

Diversiteit in ...

1. Instroom en uitstroom

- Studenten met een verschillende achtergrond
 - onderscheid maken in aan te brengen materiaal
- Studenten uit veel verschillende opleidingen krijgen samen basischemie, met een verschillende finaliteit
 - noodzaak aan verschil in nadruk

De student de **keuze** laten om materiaal te verwerken
indien nodig/van toepassing .

Diversiteit in ...

2. Aanbod

Veelheid aan bronnen om informatie te verkrijgen

- Cursus
- Les
- Werkcolleges
- Interactieve oefeningen
- Online fora
- Monitoraat
- ...

De student moet de **keuze leren maken**
in het voor hem/haar **relevante** materiaal

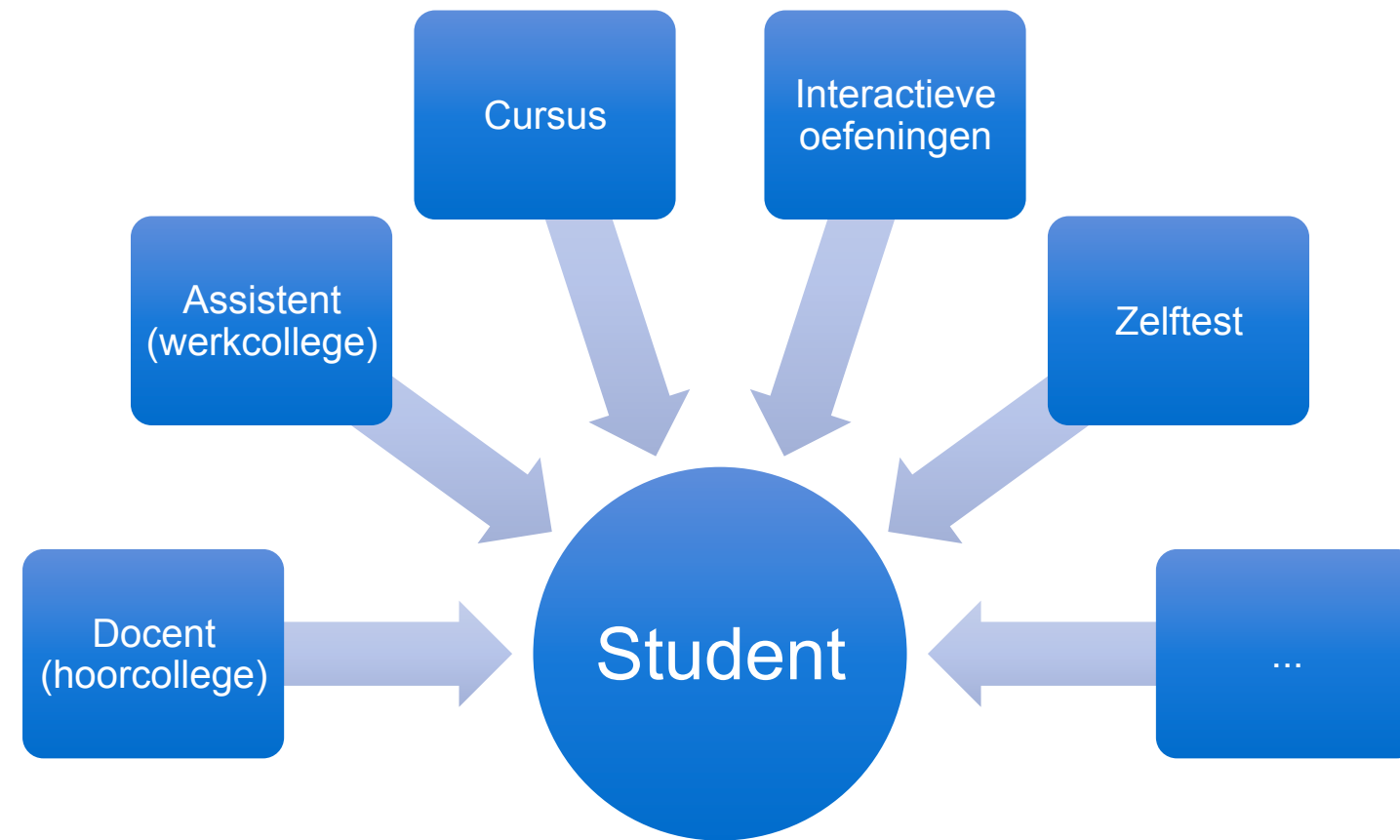
GROTE GROEPEN

Intrinsiek “probleem” aan grote groepen

Informatiestroom verloopt via verschillende kanalen

- 1. Hoorcollege: één groep**
- 2. Werkcollege: verschillende assistenten**

ONDERWIJS IN CHEMIE AAN GROTE GROEPEN



Noodzaak aan **stroomlijnen** van informatie

FLIPPING THE CLASSROOM

Uitdagingen

- De student de **keuze** laten om materiaal te verwerken **indien nodig/van toepassing** .
- De student moet de **keuze leren maken** in het voor hem/haar **relevante** materiaal
- Stroomlijnen van de informatie

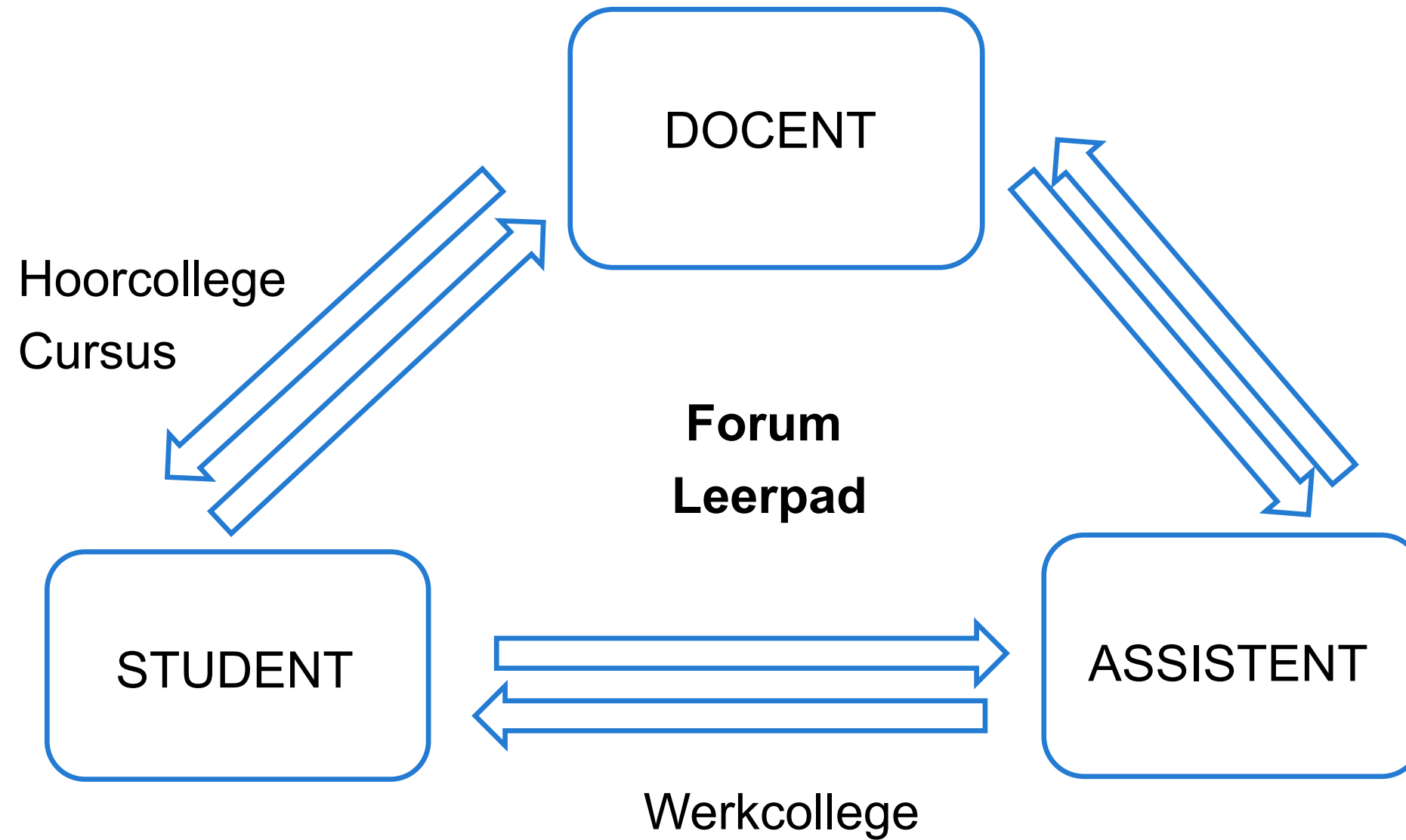
FLIPPED CLASSROOM

Oplossing

Flipped classroom

- De docent **brengt** het startmateriaal aan
ie basiskennis
- De student **neemt** het voor zich nodige materiaal door :
Maakt keuzes in het voor hem/haar relevante materiaal.
 - cursus
 - leerpad Minerva (flipped classroom)
- De assistent **beantwoordt** de overige vragen :
Voor studenten die aan het materiaal niet voldoende hebben.

OVERZICHT



FLIPPED CLASSROOM

De toekomst

- Flipped classroom moet toelaten om de grote, diverse groep op te splitsen in subgroepen. Het niveau van de student bepaalt de toegang tot de subgroep. Binnen de subgroep is er een aan te raden leerlijn.
- Nieuwe onderwijsvormen : Hermes applicatie leert of de groep klaar is voor een onderwerp

DE DOCENT BRENGT HET MATERIAAL AAN

Opzet

- Hoe draagt hoorcollege bij aan flipped classroom?
- Hoeveel theorie wordt gegeven?
- Hoeveel interactie in de les?
- Wat wordt overgedragen aan de studenten?
- Wat wordt overgedragen aan de assistenten/
werkcolleges?

FLIPPING THE CLASSROOM

Thema's

Enkel voor materiaal dat als basiskennis wordt verondersteld.

DE STUDENT NEEMT HET MATERIAAL OP

ZELFSTUDIE :DO

De student verwerkt het materiaal via het Leerpad

Verlenen van informatie aan de student

– Theorie

Herhaling en uitbreiding les

– Oefeningen

Begeleide oefeningen (filmpjes)

ZELFSTUDIE : CHECK

Beheerst de student het materiaal?

Activatie van de student

- Curios : zelftest op leerpad
- Interactieve oefeningen
- Niet begeleide oefeningen op leerpad

ZELFSTUDIE

LEERPAD

Leerpap Redox reacties

ZELFSTUDIE : ACT

De student heeft vragen

- Peer to peer concept :

Studenten worden uitgenodigd om vragen onderling te bespreken

- Forum :

Studenten stellen (anoniem) hun vragen via Minerva

DE ASSISTENT BEANTWOORDT DE VRAGEN

WERKCOLLEGE

Er wordt ruimte voorzien voor

- Behandelen van de vragen die via het forum veelvuldig voorkwamen
- Opstarten discussie ivm thema

De keuze ligt bij de student of hij/zij deze extra verwerking nodig heeft = diversifiëring van de groep.

WERKCOLLEGE : TWEE PRAKTIJKVOORBEELDEN

1. **Redoxreacties** (opleiding farmacie : 250 studenten)
2. **Thermochemie** (opleiding farmacie : 250 studenten)

WERKCOLLEGE : TWEE PRAKTIJKVOORBEELDEN

1. **Redoxreacties** (opleiding farmacie : 250 studenten)
 - 45 berichten op het forum, 1700 maal bekeken
 - 30 studenten in het werkcollege
2. **Thermochemie** (opleiding farmacie : 250 studenten)
 - 2 berichten op het forum, 160 maal bekeken
 - Voltallig aantal studenten in het werkcollege

WERKCOLLEGE : TWEE PRAKTIJKVOORBEELDEN

1. Redoxreacties (opleiding farmacie : 250 studenten)

Leerpada Redox reacties

WERKCOLLEGE : TWEE PRAKTIJKVOORBEELDEN

2. Thermochemie (opleiding farmacie : 250 studenten)

Leerpad thermochemie

WERKCOLLEGE : TWEE PRAKTIJKVOORBEELDEN

1. Redoxreacties

- Oktober
- Stappenplan dat moet doorlopen worden

2. Thermochemie

- November
- Geen algemeen stappenplan dat kan doorlopen worden

Wat leren we uit de praktijk.

1. Enkel thema's die basiskennis zijn, kunnen in flipped classroom concept aangeleerd (herhaald) worden
2. Tijdsbesteding student : wanneer het materiaal wordt behandeld meer in eigen regie geven.

EVALUATIE



DE STUDENT AAN HET WOORD

Resultaat van een bevraging afgenomen na een eerste proefsemester (semester 1 in AJ 2015-2016)

Deelnemers :

80 studenten Farmaceutische wetenschappen

34 studenten Biochemie/Biotechnologie

DE STUDENT AAN HET WOORD

PRAKTISCH ?

- Voldoende voorbereidingstijd (1 week)
- Flipped classroom vergt meer (studie)tijd van de student (meer studietijd = effect?)

BEHEERSING LEERSTOF ?

- Geen betere of minder goede beheersing leerstof als na klassiek werkcollege
- **Ideaal voor heropfrissing leerstof, niet voor nieuwe leerstof**

FORUM?

- **Anonimiteit** is een must! Hermes sluit hierbij op aan
- Voorkeur aan **persoonlijke** interactie bij vragen.
- Forum = startpunt van werkcollege geen vervanging

FLIPPING versus KLASSIEK?

- Voordeel Flipping the Classroom : op eigen tempo leerstof verwerken
- Voordeel Klassiek werkcollege : interactie met assistent, instant antwoord op vragen.
- Ideale situatie : 50/50

Prof. Dr. I. Van Driessche

VAKGROEP ANORGANISCHE EN FYSISCHE
CHEMIE

E isabel.vandriessche@ugent.be

T +32 9 264 44 33

www.ugent.be

 Ghent University

 @ugent

 Ghent University