



## VERENIGING NLT

# Het vak nlt als katalysator voor instroom bij DAS-opleidingen?

DAS conferentie

**Patricia Cramers**, Academiemanager Academie Toegepaste Biowetenschappen en  
Chemie, Bestuurslid Vereniging NLT

**Kimberly Westheim**, Docent Chemie, Vaksteunpuntcoördinator nlt

23-03-3023

# Inhoud

- Introductie nlt
- Regionale Vaksteunpunten
- Onderzoek
- Opdracht/discussie



# Wie kent nlt al?

- Ken je het schoolvak nlt al?



# Introductie Natuur, Leven en Technologie

Keuzevak VO; in 2007 geïntroduceerd in bovenbouw HAVO en VWO met als doel bètavakken aantrekkelijker te maken en instroom in bèta vervolgstudies te vergroten.

Bètavakken worden geïntegreerd rondom actuele maatschappelijke vraagstukken in modules.

Onderbouwmodules zijn in ontwikkeling.



# Voorbeelden modules Natuur, Leven en Technologie

## LAB ON A CHIP HAVO

In de module wordt ingegaan op de vraag wat Lab on a chip inhoudt. Leerlingen ervaren welke problemen men tegenkomt bij het verrichten van...

[MEER INFORMATIE >](#)

## DE BODEM LEEFT

De Bodem Leeft gaat uiteraard over het leven in de bodem. Leerlingen doen veel praktisch werk: er zijn experimenten in school en er is veldwerk...

[MEER INFORMATIE >](#)

## FORENSISCH ONDERZOEK

In de module wordt ingegaan op de vraag wat forensisch onderzoek inhoudt. Leerlingen ervaren welke problemen men tegenkomt bij het verrichten van...

[MEER INFORMATIE >](#)

## BEWUST OVERWOGEN BIERTJE

Het verwerven van kennis over alcohol, met name kennis van de risico's bij het onder invloed besturen van een (motor)voertuig. Daarnaast spelen...

[MEER INFORMATIE >](#)

## LIJMEN EN HECHTEN

In deze module is er aandacht voor het gebruik van lijmen in hedendaagse toepassingen, de behoefte aan...

[MEER INFORMATIE >](#)

## (OVER)LEVEN IN HET ISS

Hoe kunnen mensen overleven in de ruimte, vooral in het ISS? De module onderzoekt de onmiddellijke gevaren in de ruimte zoals kosmische straling...

[MEER INFORMATIE >](#)

## MEDISCHE BEELDVORMING

Elke leerling is wel eens in aanraking geweest met het gebruik van technieken die gebruikt worden voor beeldvorming in het menselijk lichaam. Deze...

[MEER INFORMATIE >](#)

## DOOR DE ZOETE APPEL HEEN BIJTEN!

De rode draad van deze module is de appel. Ten eerste wordt er gekeken hoe met behulp van biotechnologie meer appelsap uit appels valt te halen....

[MEER INFORMATIE >](#)



# Introductie Natuur, Leven en Technologie

Nlt wordt gegeven door een nlt-docententeam bestaande uit ten minste uit drie docenten (eerstegraads) ak, bi, na, sk en wi, en zo mogelijk informatica

Het nlt-team werkt met gecertificeerde nlt-modules voor minimaal 75% van de nlt-studielast

Het nlt-schoolexamen moet bestaan uit een combinatie van zowel schriftelijke toetsen als andersoortige toetsen (bijv. verslagen, ontwerpen, presentaties, portfolio, etc.)



# Kenmerken nlt

- Interdisciplinariteit
- Studie- en beroepscontext
- De rol die technologie speelt in natuurwetenschap
- De rol die de taal van de wiskunde speelt in natuurwetenschap



# Regionale Vaksteunpunten

- vragen beantwoorden van docenten en TOA's
- trainingen voor docenten en TOA's
- beheer en onderhoud van gecertificeerde modules
- moduleontwikkeling
- intermediair tussen vak nlt, docenten, wetenschap en bedrijven
- PR en communicatie naar scholen in het regionale netwerk

Schoolleider: "Om nlt actueel te houden zijn werkzaamheden op landelijk niveau nodig en dat kost nu eenmaal geld"



15 jaar!

**VERENIGING NLT**



# Samenwerkingen?

- Heb je al samenwerking met nlt?
- Heb je al samenwerkingen met andere schoolvakken?

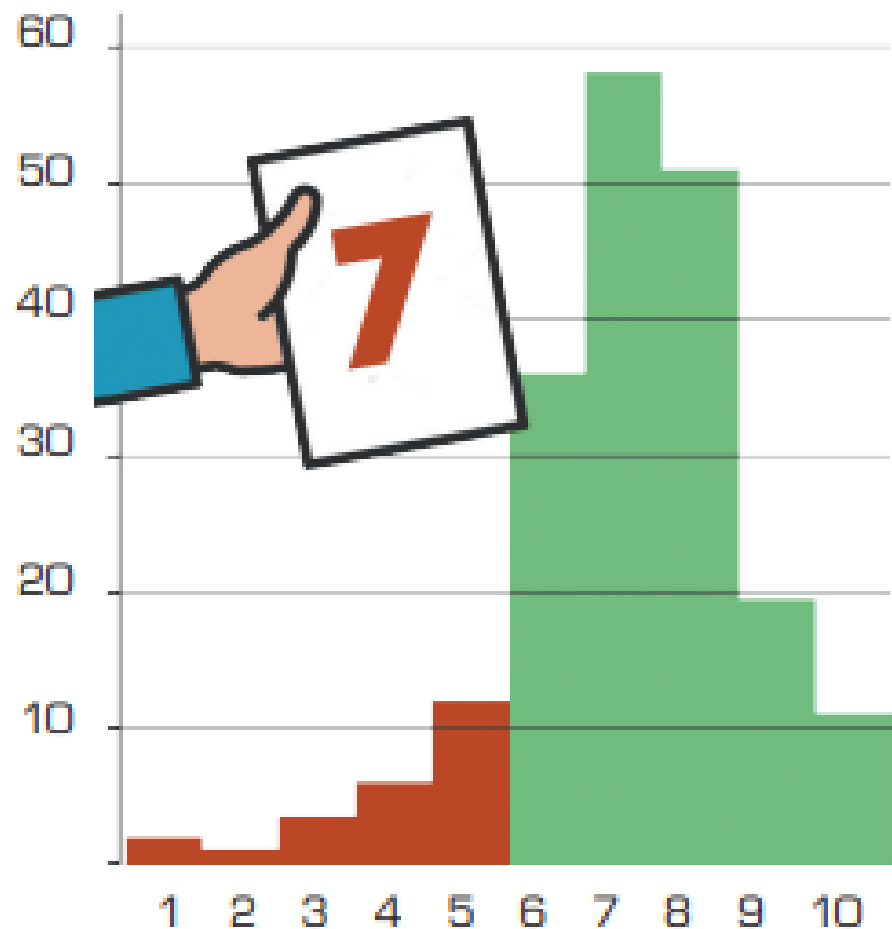


# Onderzoek

- Hoofdvragen:
  - Hoe hebben scholen het nlt onderwijs georganiseerd
  - Wordt nlt zo gegeven als het bedoeld was?
  - Draagt nlt bij aan de instroom in bèta vervolgstudies?
- Vragenlijsten specifiek voor en ingevuld door:
  - 402 leerlingen van 22 VO scholen
  - 60 docenten, 15 toa's, 14 coördinatoren en 7 schoolleiders van 59 scholen
  - 181 HBO studenten; 37 hebben op voortgezet onderwijs NLT gehad



# Rapportcijfer van leerlingen



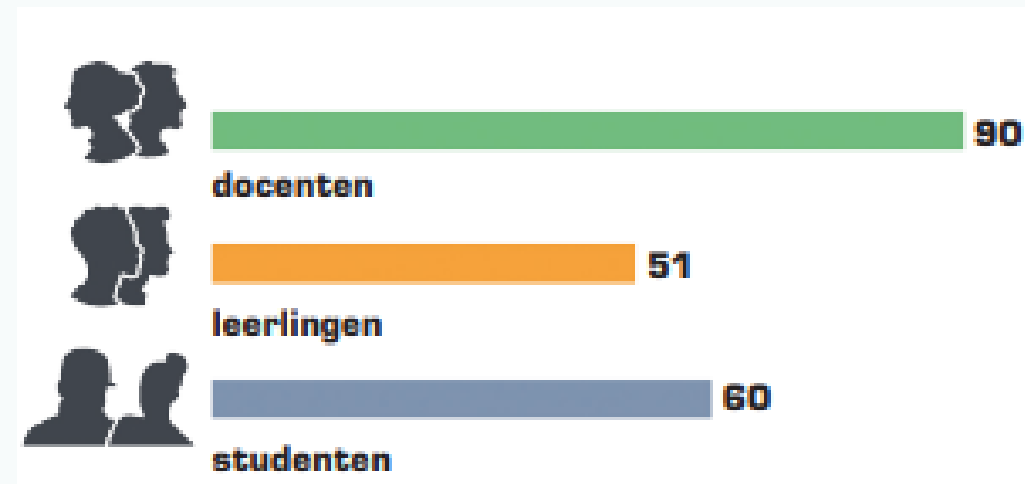
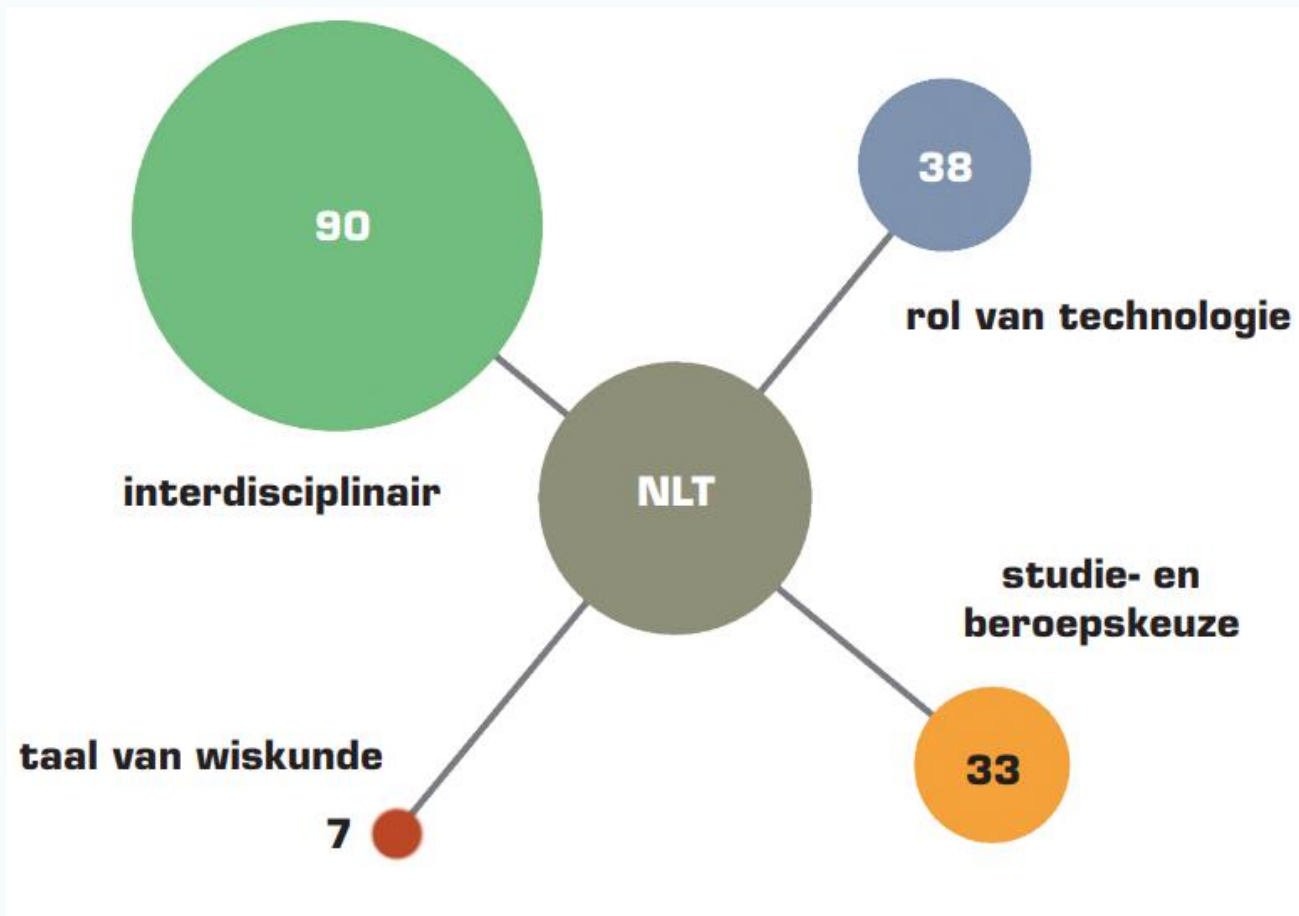
Leerling: "Het was leuk omdat het vak veel met praktijk bezig was en minder met leerwerk. Ik denk persoonlijk dat je meer leert door dingen te onderzoeken dan door informatie te stampen."

Leerling: "Omdat nlt geen eindexamenvak is leer je dingen omdat je ze interessant vindt, niet omdat ze nu eenmaal verplicht zijn."



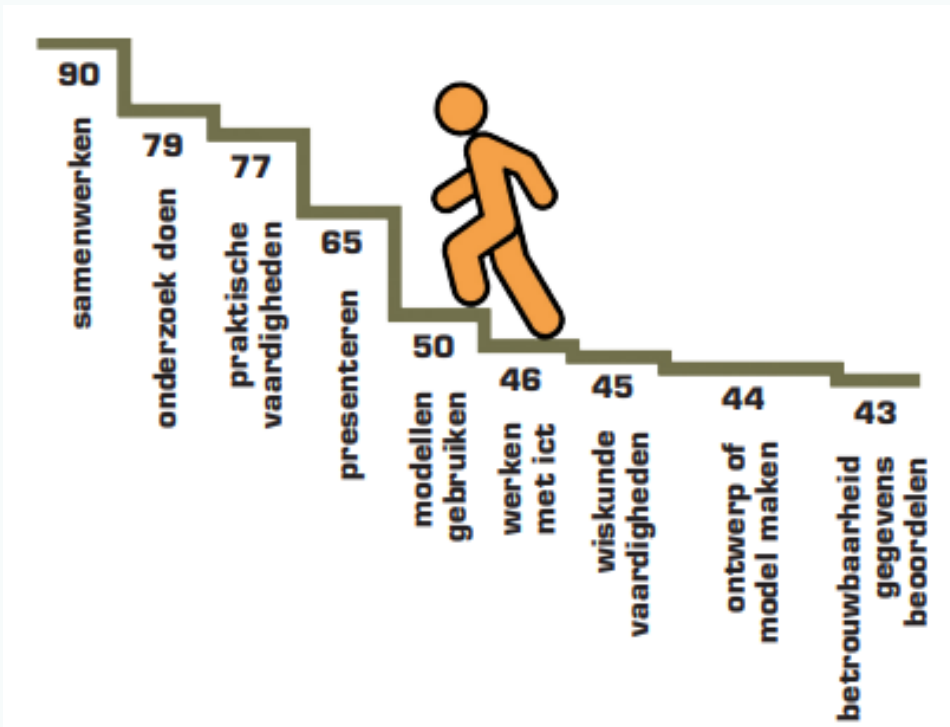
# Kenmerken van nlt

Leerling: "In één module komen verschillende vakken naar boven en dus moeten er ook meerdere docenten zijn. Anders krijgen we geen goede uitleg."

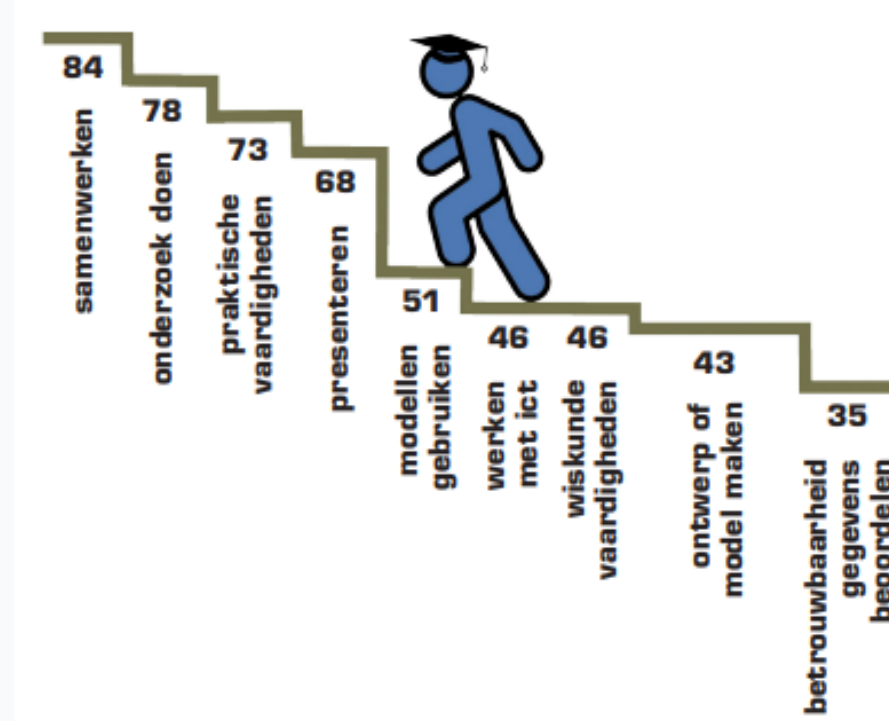


# Vaardigheden

Student: "Bij nlt komen allerlei vaardigheden aan bod. Die komen van pas in je vervolgstudie."



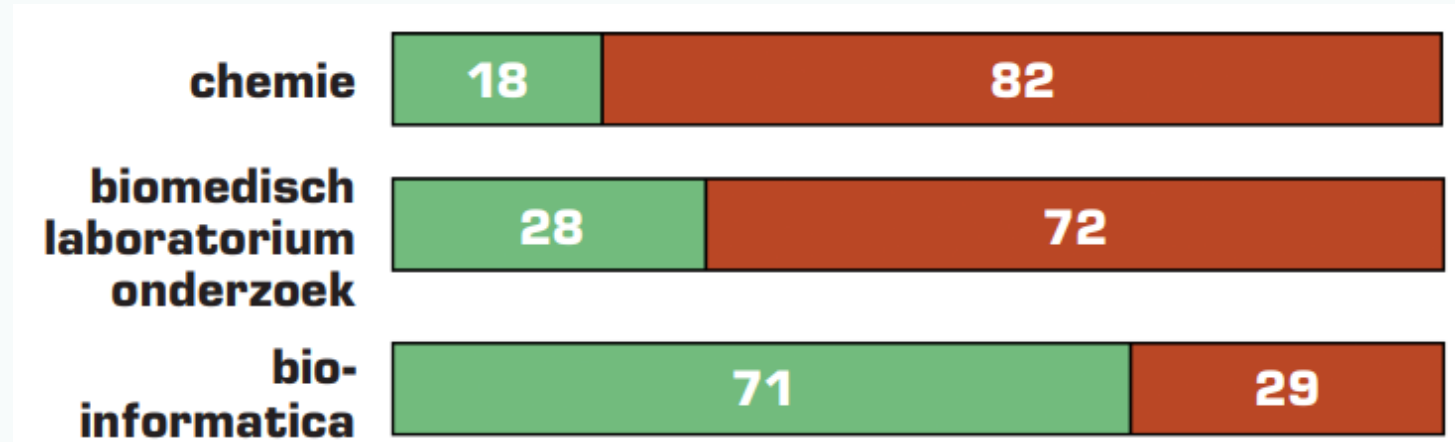
leerlingen



studenten

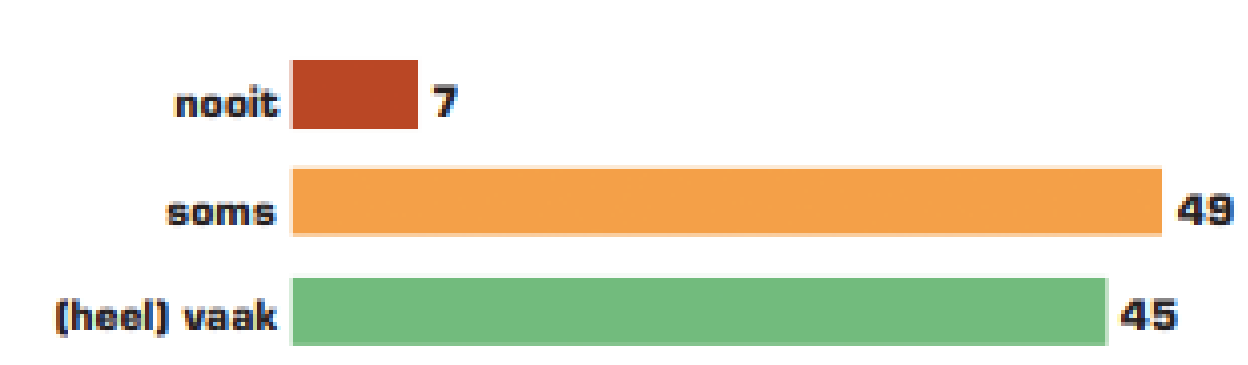
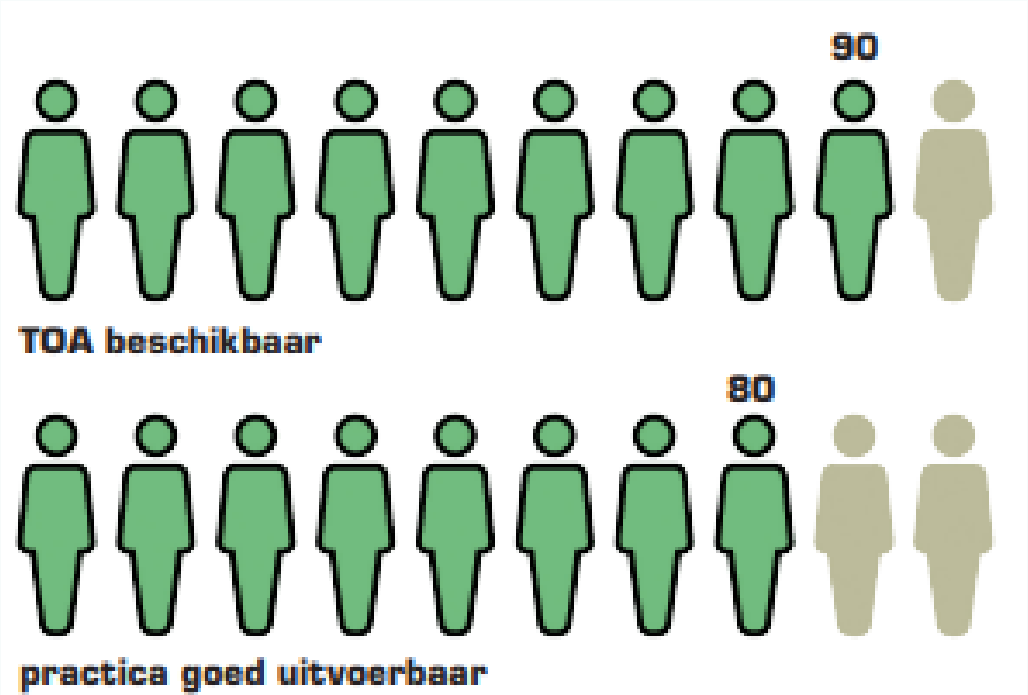
# Invloed op de studiekeuze

Student: "Ik ben bioinformatica gaan studeren omdat ik bij nlt heb geleerd hoe je biologie en informatica kunt combineren."

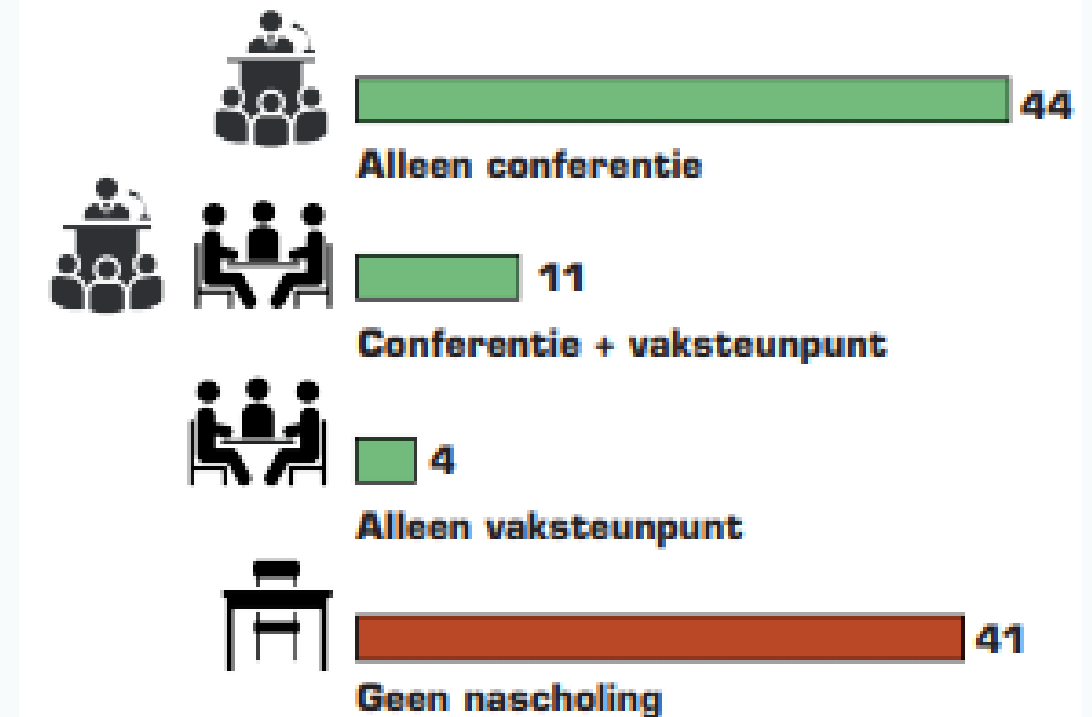
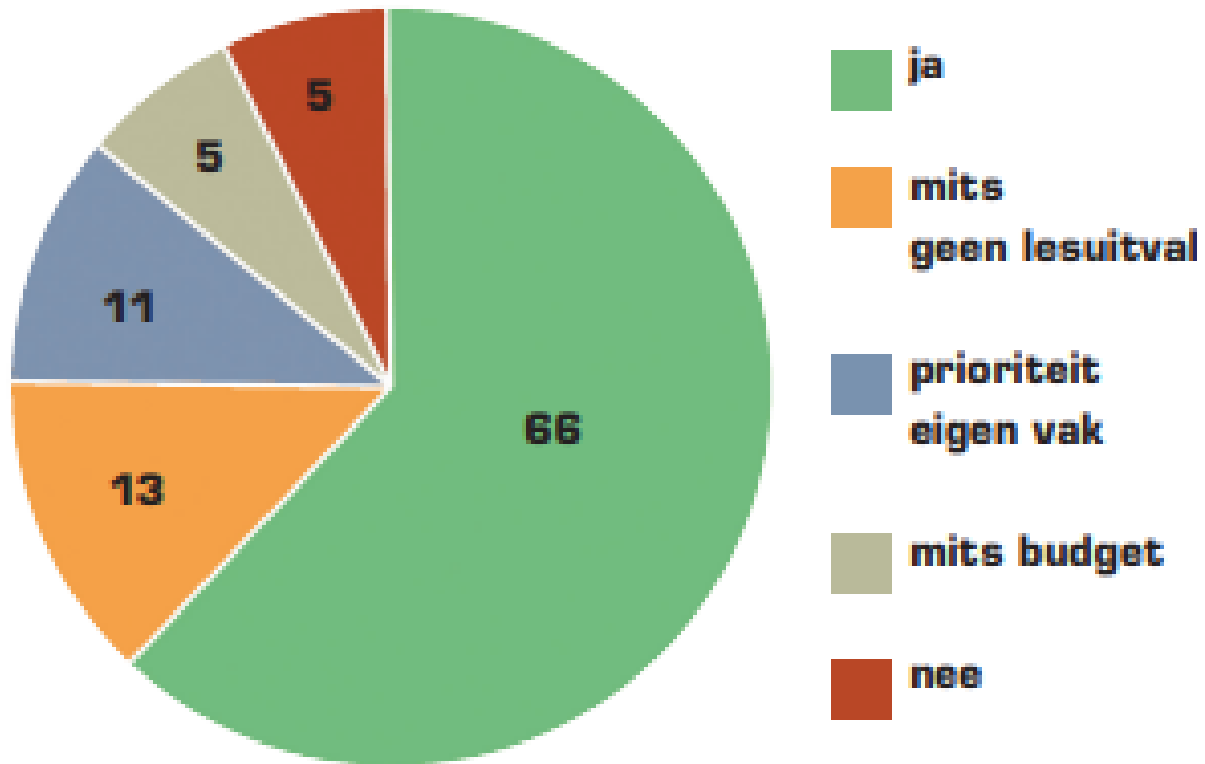


# Practica

Student: "De absolute basis van wetenschap doen in een projectvorm, heb ik denk ik o.a. bij nlt geleerd"



# Professionalisering docenten en TOA's





**Het onderzoek heeft laten zien dat nlt bepalend kan zijn  
in de studiekeuze.**

**Welke mogelijkheden zie je om jouw opleiding te  
verbinden met nlt?**

**Opdracht/discussie**



# Regionale Vaksteunpunten

- Betapartners Amsterdam
  - Kees Denneman
  - [k.denneman@bonhoeffer.nl](mailto:k.denneman@bonhoeffer.nl)
- Steunpunt Zuid-Holland
  - Sander Haemers
  - [s.Haemers@tudelft.nl](mailto:s.Haemers@tudelft.nl)
- Steunpunt Noord
  - Sieberen Idzenga
  - [sidzenga@gmail.com](mailto:sidzenga@gmail.com)
- Steunpunt Nijmegen
  - Marco Thörig
  - [marco.thorig@ru.nl](mailto:marco.thorig@ru.nl)
- Steunpunt Wageningen
  - Edgar de Wit
  - [edgar.dewit@wur.nl](mailto:edgar.dewit@wur.nl)
- U-talent
  - Marjolein Gelauff
  - [m.n.a.gelauff@uu.nl](mailto:m.n.a.gelauff@uu.nl)
- Steunpunt Oost
  - Jan-Jaap Wietsma
  - [j.j.wietsma@utwente.nl](mailto:j.j.wietsma@utwente.nl)
- Steunpunt Brabant
  - Suzanne Calabretta
  - [s.calabretta@fontys.nl](mailto:s.calabretta@fontys.nl)
  - Kimberly Westheim
  - [khe.westheim@avans.nl](mailto:khe.westheim@avans.nl)

Bestuurslid Vereniging NLT  
Patricia Cramers  
[p.cramers@han.nl](mailto:p.cramers@han.nl)



15 jaar!

**VERENIGING NLT**

# Meedoen met het onderzoek?

- Wil je graag de vragenlijst voor studenten uitzetten op jouw opleiding?
- Kom even bij ons langs.



# Bedankt voor je aandacht



# VERENIGING NLT

