

Docentenhandleiding bij het project 'Ontwerp je eigen instelling'



Inleiding

Voor veel studenten van de sector Zorg & Welzijn is rekenen abstract en nauwelijks relevant voor hun later beroep. Voor de rekendocent geeft dit een extra uitdaging om op zoek te gaan naar manieren die aansluiten bij de belevingswereld van de studenten. Manieren die laten zien dat rekenen niet ver van hun bed staat, maar voortdurend wordt toegepast in alledaagse en beroepssituaties.

Het project 'Ontwerp je eigen instelling' is hiervan een voorbeeld. In het project wordt een koppeling gemaakt tussen rekenen en het beroep. Binnen het project gaan de studenten in kleine groepjes aan de slag om een eigen instelling te ontwerpen en in te richten, aansluitend bij hun visie op de behoeften van hun cliënten. Daarbij zullen ze op de juiste manier de omtrekken en oppervlaktes moeten berekenen. Ze zullen maten om moeten rekenen. Ze zullen daarnaast hun kennis paraat moeten hebben om met geld te rekenen en informatie uit te tabellen te lezen. Door de keuze van de werkvormen worden de studenten tevens gestimuleerd om hun communicatieve, creatieve en ICT-vaardigheden verder te ontwikkelen.

Theoretische uitgangspunten

Het project gaat uit van het belang van:

- een contextrijke leeromgeving
- stimuleren van motivatie en zelfvertrouwen
- aandacht voor 21^{ste} century skills

Door rekenen binnen een realistische context te plaatsen krijgen rekenkennis en -vaardigheden betekenis voor de student¹. Rekenen is zo geen losstaand, abstract iets, maar krijgt voor de student betekenis: wat is het?; waarom is het belangrijk?; waar kan ik het voor gebruiken? Een contextrijk probleem bevordert de

¹ Nelissen J., Boswinkel, N., De Goeij, E., (2007). Realistisch rekenwiskundeonderwijs in het sbo (1). Theorie, vragen en perspectieven. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 46, 321-331.

herkenbaarheid voor de student (koppeling met voorkennis en belevingswereld) en stimuleert het ontwikkelen van inzicht². Het laat tevens zien wat de relevantie is van de rekenkennis en -vaardigheden voor het dagelijks leven en het beroep, en dit is weer van invloed op de motivatie van studenten voor rekenen.

Bij het geven van rekenlessen aan mbo-studenten, is aandacht voor hun motivatie essentieel³. Deze wordt vergroot als er voldoende aandacht is voor drie menselijke basisbehoeften: competentie, verbondenheid en autonomie⁴. Een student voelt zich competent als hij/zij het idee heeft dat hij de taak tot een goed einde kan brengen. Dat betekent dat rekentaken moeten aansluiten bij het rekenniveau, duidelijk moeten zijn en helder in wat er van de student verwacht wordt. Voldoende structuur is vooral belangrijk voor studenten die moeite hebben met rekenen⁵. Door succeservaringen te creëren zullen studenten zelfvertrouwen in rekenen opbouwen.

Studenten hebben ook behoefte aan autonomie. Hieraan wordt tegemoetgekomen door de studenten te laten meebeslissen en keuzemogelijkheden te geven. Een gevoel van verbondenheid wordt gestimuleerd door de student met een houding van respect en acceptatie te benaderen⁶. Ook het werken in groepjes kan studenten het gevoel geven dat ze 'erbij horen'.

² Boswinkel, N., Nelissen, J. (2007). Leerstoflijnen in methoden. Leerstoflijnen uit 'Speciaal Rekenen' nader toelicht. Panamapost, 26, 43-50.

³ Stroet, K. (2014). Studying Motivation in Classroom. Effects of Teaching Practices on Early Adolescents' motivation. Proefschrift. Groningen: RUG.

⁴ Turner, J.C., Watson, K.B., & Christensen, A. (2010). Motivating Mathematics Learning: Changes in Teachers' Practices and Beliefs During a Nine-Month Collaboration. *American Educational Research Journal*, 48, 718-762.

⁵ Miller, S.P., & Hudson, P.J. (2007). Using Evidence-Based Practices to Build Mathematics Competence Related to Conceptual, Procedural, and Declarative Knowledge. *Learning Disabilities Research and Practice*, 22(1), 47-57.

⁶ Maulana, R., Opdenakker, M-C., Stroet, K., & Bosker, R. (2013). Changes in Teachers' Involvement Versus Rejection and Links with Academic Motivation During the First Year of Secondary Education: A Multilevel Growth Curve Analyses. *Journal of Youth and Adolescence*, 42(9). DOI: 10.1007/s10964-013-9921-9.

Binnen het beroepsonderwijs staan studenten met één been in de maatschappij. Het is daarom belangrijk om in het onderwijs aandacht te besteden aan 21^{ste} century skills, waaronder ICT-geletterdheid, kritisch denken, creativiteit, probleemoplossende vaardigheden, communicatie, samenwerking en sociale vaardigheden⁷. Voor het rekenonderwijs betekent dit onder andere: gebruik van ICT-programma's, groepswerk, werken vanuit problemen die vragen om een oplossing.

Begeleiding door de docent

Van de docent worden verschillende vaardigheden verlangd. Behalve het bieden van structuur moet hij ook in staat zijn zich te verplaatsen in de student. Hij moet aansluiten bij de belevingswereld, achter de leerbehoeften van de student komen, de student kunnen prikkelen tot actief nadenken. Dit betekent dat de docent moet beschikken over een gevarieerd handelingsrepertoire⁸:

- 'modelling': de leraar doet voor en de leerling 'kijkt de kunst af';
- 'guiding': de leraar geeft aan wat het doel is waarnaar wordt toegewerkt, brengt overzicht aan en structureert;
- 'scaffolding': leerlingen voeren eerst een taak uit met veel hulp en begeleiding, waarna vervolgens de begeleiding wordt afgebouwd;
- 'coaching': de leraar richt zich op het volgen van de leerling en probeert door het stellen van vragen de leerling zelf tot oplossingen te laten komen;
- 'monitoring': de leraar houdt toezicht op metacognitieve processen en zorgt dat de verantwoording hiervoor steeds meer bij de leerling komt te liggen.

Tijdens het project zullen van de docent vooral vaardigheden op het gebied van 'guiding' en 'coaching' worden gevraagd. Technieken die bij 'coaching' belangrijk zijn⁹: 'revoicing' (parafraseren, kernachtig herhalen wat de leerling zegt); 'reframing' (herkaderen door vragen te stellen en hardop laten verwoorden).

⁷ Peeters, Meijers, Verhoeff, (2013)

⁸ De Bruijn, E., Overmaat, M., Glauvé, I., Heemskerk, Y., Roeleveld, J., & Van der Venne, L. (2005). Krachtige leeromgevingen in het middelbaar beroepsonderwijs: vormgeving en effecten. *Pedagogische Studiën*, 82, 77-95.

⁹ Nelissen, J., Boswinkel, N., & De Goeij, E. (2007). Realistisch Reken-Wiskundeonderwijs in het Sbo (1). *Theorie, Vragen en Perspectieven*. Tijdschrift voor Orthopedagogiek, 46, 321-331.

Projectinformatie

Rekenonderwerp

De nadruk ligt op het rekenonderwerp 'meten' van het domein Meten & Meetkunde 2F, onderdelen: omtrek en oppervlakte.

Tijdens het project zullen ook andere domeinen aan de orde komen:

- domein Getallen, onderdelen: standaardbewerkingen (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen) met gehele en decimale getallen, gebruik rekenmachine, schatten;
- domein Verhoudingen, onderdelen: rekenen met schaal;
- domein Verbanden, onderdelen: aflezen tabellen, gebruik van tabellen om informatie te ordenen.

Leerdoelen

- De studenten moeten aan het einde van het project de schrijfwijze en betekenis van omtrek en oppervlakte paraat hebben (1F), de voorvoegsels paraat hebben (2F) en de omtrek en oppervlakte kunnen berekenen (1F en 2F). Dit is te meten door afname van een rekentoets.
- Tijdens het project gebruiken de studenten de andere domeinen op een juiste manier en onderhouden zo hun kennis ten aanzien van de domeinen Getallen, Verhoudingen, Meetkunde en Verbanden. Dit is te zien aan de hand van observaties tijdens het project.
- Tijdens het project laat de student zien gemotiveerd aan het werk te zijn. Dit is te observeren aan de hand van de aanwezigheid, de uitingen van studenten en het invullen van een evaluatieformulier achteraf
- Tijdens het project ontwikkelen studenten een visie op wat cliënten nodig hebben en passen deze visie toe op de inrichting. Daarbij wordt beroepskennis toegepast. Dit is te meten aan de hand van observaties tijdens het project, en tijdens de eindpresentatie waarbij de studenten hun keuzes toelichten.
- Tijdens het project passen de studenten sociale en communicatieve vaardigheden, probleemoplossingsvaardigheden en ICT-vaardigheden op een juiste manier toe. Dit is te meten door observatie tijdens het project en bij de eindpresentatie.

Lesmethode

Als ondersteunende rekenmethode is gebruik gemaakt van StartRekenen 2F mbo (Uitgeverij Deviant).

Werkvormen

De werkvormen worden zoveel mogelijk afgewisseld¹⁰. Er is een belangrijke plaats weggelegd voor het samenwerkend leren in kleine groepjes. De groepjes worden ingedeeld op basis van overeenkomst in stageplaats/doelgroep. Extra voorwaarde is dat de niveaueverschillen in rekenen binnen een groep niet te groot moeten zijn. Differentiatie tussen studenten op basis van hun rekenniveau is mogelijk door verschillende mogelijkheden om hiaten in de kennis op te lossen: boek, website, video, docent. Studenten hebben daarin zelf een keuze. De docent begeleidt eventueel bij de keuze.

Duur

6 weken, per week les van 90 minuten (2 lessen van 45 minuten).

Planning

Les	Lesactiviteit	Leerdoelen
1	Introductie project 'Ontwerp je eigen instelling'	Student heeft zicht op wat het project inhoudt
2	Werken aan opdracht: Visie	Student heeft een visie bedacht als basis voor het ontwerpen van een eigen instelling
3	Werken aan opdracht: Omtrek	Student past kennis ten aanzien van omtrek toe bij het ontwerpen van een eigen instelling
4	Werken aan opdracht: Oppervlakte	Student past kennis ten aanzien van oppervlakte toe bij het ontwerpen van een eigen instelling
5	Werken aan opdracht: Inrichting en kosten	Student richt de instelling in op basis van de visie en maakt een begroting
6	Presentatie en evaluatie project	Student presenteert zijn eindproduct

Bijlage 1: Beschrijving lesinhouden

Bijlage 2: Schematisch overzicht authentieke leertaak

Bijlage 3: Studentmateriaal (lesbrief 1 t/m 6)

Bijlage 4: Impressie van een presentatie

¹⁰ Aper, L.(2008). Samenwerkend leren tijdens de wiskundeles: Een studie naar de impact op de motivatie en betrokkenheid en leerprestaties van zesdeklassers (scriptie), Universiteit van Gent

Bijlage 1: Beschrijving lesinhouden

Week 1: Introductie project

	LESONDERDEEL	INHOUD	WERKVORM	MATERIAAL	DOEL VAN ONDERDEEL
Doel: student heeft zicht op wat het project inhoudt	Inleiding les (10 min.)	Uitleg wat de inhoud van de les zal zijn. Lesonderdelen puntsgewijs op bord.	Docent-gestuurde uitleg, klassikaal.	<ul style="list-style-type: none"> Whiteboard 	Motivatie: Door structuur te geven student mede-eigenaar van les maken.
	Activiteit 1: Meten en maten in je beroep (10 min.)	Video ter introductie: https://www.youtube.com/watch?v=h9ows6IPOrY Vraag: wanneer heb je nog meer kennis van maten nodig in je beroep?	Klassikaal. Klassengesprek.	<ul style="list-style-type: none"> Computer, beamer, internet 	Motivatie: Relevantie aangeven van rekenonderwerp 'meten' binnen het beroep (zingeving)
	Activiteit 2: Introductie projectopdracht (30 min.)	Uitleg projectopdracht 'Ontwerp je eigen instelling' (evt. m.b.v. PowerPointpresentatie om situatie beeldend te maken). Uitdelen lesbrief 1. Bespreken projectkenmerken. Bespreken haalbaarheid. Eventueel aanpassen van projectkenmerken.	Docent-gestuurde uitleg, klassikaal. Klassengesprek.	<ul style="list-style-type: none"> Computer, beamer, (PPT) Lesbrief 1 	Motivatie: Interesse wekken. Situatie creëren waarin student zich competent voelt om de opdracht uit te voeren.
	Activiteit 3: Referentiematen voor lengte (30 min)	Inleiding: als je gaat werken met maten, moet je een inschatting kunnen maken hoe lang iets is. Opdracht: op zoek naar lengtematen. Nabespreking.	Groepsopdracht Klassengesprek.	<ul style="list-style-type: none"> Lesbrief 1 	Rekenen: Voorkennis van lengtematen ophalen. 21^{ste} century skills: Samenwerken en probleem-oplossen.
	Nabespreking les (10 min.)	Nabespreking aan de hand van de vragen: wat hebben we vandaag gedaan, wat hebben we geleerd, wat kunnen we daarmee?	Docent-gestuurd klassengesprek.	<ul style="list-style-type: none"> Whiteboard 	Leren: Door bespreken ervaringen deze verankeren in cognitieve schema's

Week 2: Visie

	LESONDERDEEL	INHOUD	WERKVORM	MATERIAAL	DOEL
Doel: student heeft een visie bedacht als basis voor het ontwerpen van een eigen instelling	Inleiding les (10 min.)	Korte samenvatting vorige les. Doel les bespreken. Lesplanning puntsgewijs op bord.	Docent-gestuurde uitleg, klassikaal	<ul style="list-style-type: none"> Whiteboard 	Motivatie: Door structuur te geven student mede-eigenaar van les maken.
	Activiteit 1: Wat vinden wij belangrijk? (50 min)	Groepsindeling. Uitdelen lesbrief 2. Aan de hand van lesbrief 2 werken de groepjes zelfstandig aan de lestaak: Stap 1: lezen artikel Stap 2: bespreken artikel Stap 3: bedenken van een eigen visie	Docent-gestuurd. Groepsopdracht (groepjes van 2 à 3 studenten), docent gaat elk groepje bij langs en stelt vragen om verdieping te stimuleren en groepsproces te begeleiden.	<ul style="list-style-type: none"> Lesbrief 2 Artikel 'De inrichting van je kindercentrum: een weerspiegeling van de visie en werkwijze' (PW) Artikel 'Acht belangrijke omgevingsfactoren voor 	Beroep: In contact brengen met visies op inrichting van een instelling. Eigen visie ontwikkelen. 21^{ste} century skills: Samenwerken, verwoorden, luisteren, discussiëren.

				mensen met dementie' (MZ)	
	Nabespreking activiteit 1 (20 min)	Elk groepje deelt zijn visie met de rest van de klas. Klas heeft gelegenheid om feedback te geven. Evt. discussie.	Presentatie en klassengesprek	• Whiteboard	Beroep + 21^{ste} century skills: Verwoorden van eigen visie en deze beargumenteren.
	Nabespreking les (10 min)	Nabespreking aan de hand van de vragen: wat hebben we vandaag gedaan, wat hebben we geleerd, wat kunnen we daarmee?	Docent-gestuurd klassengesprek.	• Whiteboard	Leren: Door bespreken ervaringen deze verankeren in cognitieve schema's

Week 3: Omtrek

Doel: student past kennis ten aanzien van omtrek toe bij het ontwerpen van een eigen instelling	LESONDERDEEL	INHOUD	WERKVORM	MATERIAAL	DOEL
	Inleiding les (10 min.)	Korte samenvatting vorige les. Doel les bespreken. Lesplanning puntsgewijs op bord.	Docent-gestuurde uitleg, klassikaal	• Whiteboard	Motivatie: Door structuur te geven student mede-eigenaar van les maken.
	Activiteit 1: Wat is ook alweer een omtrek? (10 min)	Uitleg: wat is omtrek, hoe bereken je omtrek, hoe kun je maten omrekenen	Docent-gestuurd.	• PowerPointpresentatie	Rekenen: Kennis over omtrek en omrekenen lengtematen ophalen. Aanreiken van modellen.
	Activiteit 2: Maken van een plattegrond en berekenen van de kosten (50 min)	Uitdelen lesbrief 3. Aan de hand van lesbrief 3 werken de groepjes zelfstandig aan de lestaak: Stap 1: tekenen van de omtrek van de loods Stap 2: plaatsen van een afzetting Stap 3: berekenen kosten afzetting Stap 4: tekenen ruimtes Stap 5: berekenen kosten muren	Groepsopdracht (groepjes van 2 à 3 studenten), docent gaat elk groepje bij langs en stelt vragen om zone van naaste ontwikkeling te stimuleren en groepsproces te begeleiden.	• Lesbrief 3 • Floorplanner.nl • Computers	Rekenen: Kennis over omtrek toepassen bij maken van plattegrond voor eigen instelling. Kosten berekenen. Lezen tabellen. Beroep: Visie omzetten in een ontwerp voor een instelling 21^{ste} century skills: Samenwerken, overleggen, problemen oplossen. ICT-vaardigheden (Floorplanner.nl, websites)
	Nabespreking activiteit 2 (10 min)	Resultaten van activiteit 2 worden klassikaal besproken en toegelicht. Keuzes worden geanalyseerd met aan de hand van visies.	Klassengesprek	• -	Beroep + 21^{ste} century skills: Verwoorden, luisteren, analyseren.
	Nabespreking les (10 min)	Nabespreking aan de hand van de vragen: wat hebben we vandaag gedaan, wat hebben we geleerd, wat kunnen we daarmee?	Docent-gestuurd klassengesprek.	• Whiteboard	Leren: Door bespreken ervaringen deze verankeren in cognitieve schema's

Week 4: Oppervlakte

	LESONDERDEEL	INHOUD	WERKVORM	MATERIAAL	DOEL
Doel: student past kennis ten aanzien van oppervlakte toe bij het ontwerpen van een eigen instelling	Inleiding les (10 min.)	Korte samenvatting vorige les. Doel les bespreken. Lesplanning puntsgewijs op bord.	Docent-gestuurde uitleg, klassikaal	<ul style="list-style-type: none"> Whiteboard 	Motivatie: Door structuur te geven student mede-eigenaar van les maken.
	Activiteit 1: Wat is ook alweer een oppervlakte? (10 min)	Uitleg: wat is oppervlakte, hoe bereken je oppervlakte, hoe kun je maten omrekenen	Docent-gestuurd.	<ul style="list-style-type: none"> PowerPointpresentatie 	Rekenen: Kennis over oppervlakte en omrekenen oppervlaktematen ophalen. Aanreiken van modellen.
	Activiteit 2: Maken van een plattegrond en berekenen van de kosten (50 min)	Uitdelen lesbrief 4. Aan de hand van lesbrief 4 werken de groepjes zelfstandig aan de lestaak: Stap 1: bedenk de vloerbedekking Stap 2: bereken de kosten vloerbedekking Stap 3: keuze en plaatsen van deuren en ramen	Groepsopdracht (groepjes van 2 à 3 studenten), docent gaat elk groepje bij langs en stelt vragen om zone van naaste ontwikkeling te stimuleren en groepsproces te begeleiden.	<ul style="list-style-type: none"> Lesbrief 4. Floorplanner.nl Computers 	Rekenen: Kennis over oppervlakte toepassen bij maken van plattegrond voor eigen instelling. Kosten berekenen. Lezen tabellen. Beroep: Visie omzetten in een ontwerp voor een instelling 21^{ste} century skills: Samenwerken, overleggen, problemen oplossen. ICT-vaardigheden
	Nabespreking activiteit 2 (10 min)	Resultaten van activiteit 2 worden klassikaal besproken en toegelicht. Keuzes worden geanalyseerd met aan de hand van visies.	Klassengesprek	<ul style="list-style-type: none"> - 	Beroep + 21^{ste} century skills: Verwoorden, luisteren, analyseren.
	Nabespreking les (10 min)	Nabespreking aan de hand van de vragen: wat hebben we vandaag gedaan, wat hebben we geleerd, wat kunnen we daarmee?	Docent-gestuurd klassengesprek.	<ul style="list-style-type: none"> Whiteboard 	Leren: Door bespreken ervaringen deze verankeren in cognitieve schema's

Week 5: Inrichting

	LESONDERDEEL	INHOUD	WERKVORM	MATERIAAL	DOEL
Doel: student richt de instelling op basis van visie en maakt een begroting	Inleiding les (10 min.)	Korte samenvatting vorige les. Doel les bespreken. Lesplanning puntsgewijs op bord.	Docent-gestuurde uitleg, klassikaal	<ul style="list-style-type: none"> Whiteboard 	Motivatie: Door structuur te geven student mede-eigenaar van les maken.
	Activiteit 1: Hoe maak je een begroting met Excel? (10 min)	Uitleg: wat is een begroting, hoe werkt Excel en hoe kun je dit gebruiken?	Docent-gestuurd.	<ul style="list-style-type: none"> Computer, Excel 	21^{ste} century skills:: Kunnen maken van een begroting met Excel
	Activiteit 2: Inrichten van de instelling (60 min)	Uitdelen lesbrief 5. Aan de hand van lesbrief 4 werken de groepjes zelfstandig aan de lestaak: Stap 1: kies de inrichting	Groepsopdracht (groepjes van 2 à 3 studenten), docent gaat elk groepje bij langs en stelt vragen om zone van	<ul style="list-style-type: none"> Lesbrief 5 Floorplanner.nl Excel Computers 	Rekenen: Kosten berekenen. Lezen tabellen.

		Stap 2: maak een overzicht van de kosten Stap 3: voorbereiding van de presentatie	naaste ontwikkeling te stimuleren en groepsproces te begeleiden.		Beroep: Visie omzetten in het inrichten van een instelling 21^{ste} century skills: Samenwerken, overleggen, problemen oplossen. ICT-vaardigheden (Floorplanner, Excel, websites)
	Nabespreking les (10 min)	Nabespreking aan de hand van de vragen: wat hebben we vandaag gedaan, wat hebben we geleerd, wat kunnen we daarmee? Uitdelen lesbrief 6: plannen van toets en presentaties.	Docent-gestuurd klassengesprek.	<ul style="list-style-type: none"> Whiteboard Lesbrief 6 	Leren: Door bespreken ervaringen deze verankeren in cognitieve schema's

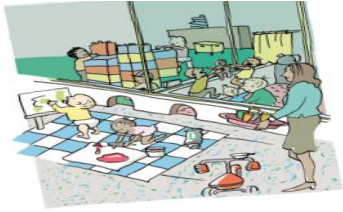
Week 6: Presentatie en evaluatie

	LESONDERDEEL	INHOUD	WERKVORM	MATERIAAL	DOEL
Doel: student presenteert zijn eindproduct	Inleiding les (10 min.)	Korte samenvatting vorige les. Doel les bespreken. Lesplanning puntsgewijs op bord.	Docent-gestuurde uitleg, klassikaal	<ul style="list-style-type: none"> Whiteboard 	Motivatie: Door structuur te geven student mede-eigenaar van les maken.
	Activiteit 1: Theorietoets 'Omtrek en oppervlakte' (30 min)	Studenten maken toets.	Individueel.	<ul style="list-style-type: none"> Toets H12 Omtrek en Oppervlakte (methode Startrekenen 2F mbo) 	Rekenen: Meten beheersingsniveau rekenen met omtrek en oppervlakte
	Activiteit 2: Presenteren van je ontwerp (40 min)	Elk groepje presenteert zijn ontwerp. Aansluitend op de presentatie wordt het ontwerp klassikaal besproken.	Presentatie in groepjes. Docent geeft feedback op koppeling visie en uitvoering, creativiteit, samenwerking, presentatievaardigheden.	<ul style="list-style-type: none"> Computer, beamer 	21^{ste} century skills: Samenwerken, presenteren. ICT-vaardigheden (beamer)
	Evaluatie project (10 min)	Elke student vult het evaluatieformulier van het project in a.h.v. vragen: <ul style="list-style-type: none"> Hoe leuk vond je het project? Hoe leerzaam vond je het project? Hoe vond je de samenwerking in de groep? Hoe vond je de begeleiding van de docent? 	Individueel.	<ul style="list-style-type: none"> Evaluatieformulieren 	Leren: Evalueren en reflecteren

Bijlage 2: Schematisch overzicht authentieke leertaak.

PEDAGOGISCH WERKER

Ruimte en ontwikkeling



De inrichting van je kindercentrum: een weerspiegeling van de visie en werkwijze

- Je veilig voelen
- De weg vinden
- Samen zijn
- Alleen zijn
- Je eigen plek hebben
- Spelend ontdekken en leren

Mogelijkheid tot bewegen

Huiselijke sfeer

8 belangrijke omgevingsfactoren voor mensen met dementie

Controle over uitgangen

Terugtrekplekken

Structuur van de ruimtes

MEDEWERKER MAATSCHAPPELIJKE ZORG

Authentieke leertaak:

Ontwerp een instelling die voldoet aan de eisen die binnen het beroep worden gesteld. Bepaal de kosten van hekwerk, vloerbedekking en inrichting.

REKENEN

Modellen

Regels

Deeltaakcoëfening

Omtrek

Referentiematen

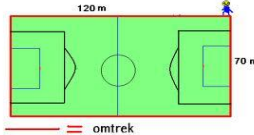


Omrekenen lengtematen



Kan het dametje met de centimeter meten?

Berekenen omtrek



= omtrek

$km \quad hm \quad dam \quad m \quad dm \quad cm \quad mm$
 Ieder trapje naar rechts is 1 plaats de komma naar rechts ($\times 10$)
 Ieder trapje naar links is 1 plaats de komma naar links ($\div 10$)

Omtrek

Tel alle zijden bij elkaar

Opdracht 9
Reken uit.

a. 300 cm =	3	m
b. 4.300 m =	4,3	km
c. 13 dm =	130	cm
d. 7 mm =	0,7	cm

Tel de lengtes van alle zijden op.
 $12\text{ m} + 10\text{ m} + 5\text{ m} + 4\text{ m} + 7\text{ m} + 6\text{ m} = 44\text{ m}$

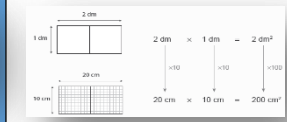
Oppervlakte

Referentiematen

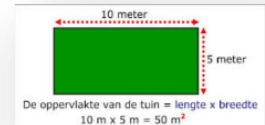


100 cm² 100 mm² 1 m² 12 cm² 12 dm² 12 m² 5000 m² 5 km² 10 ha

Omrekenen oppervlakte-maten



Berekenen oppervlakte



$km^2 \quad hm^2 \quad dam^2 \quad m^2 \quad dm^2 \quad cm^2 \quad mm^2$
 Ieder trapje naar rechts is 2 plaatsen de komma naar rechts ($\times 100$)
 Ieder trapje naar links is 2 plaatsen de komma naar links ($\div 100$)

Oppervlakte

lengte x breedte =

25 dm ²	=	m ²
3,8 cm ²	=	m ²
0,59 dm ²	=	dam ²
300 hm ²	=	dm ²
0,045 mm ²	=	cm ²
70,8 dam ²	=	cm ²
0,0010 dm ²	=	cm ²
4600 m ²	=	dam ²

Bekijk de plattegrond van het huis.

Wat is de oppervlakte van de woonkamer?



Inleiding

In de toekomst wordt ondernemerschap en persoonlijk initiatief steeds belangrijker, ook binnen jullie toekomstig beroep. Zo zou het kunnen gebeuren dat jullie een eigen instelling gaan opzetten. De opdracht die jullie de komende weken bij rekenen gaan uitvoeren, sluit hierbij aan.



Situatie

Geld is natuurlijk altijd een probleem. Gelukkig heeft een oom nog een loods die jullie voor de instelling mogen gebruiken.



De maten van de loods zijn:
12,50 m bij 30,75 m.

Van je oom mag je 5 meter rondom het hele huis de grond gebruiken voor een plaatsje of tuin.

In deze loods komt jullie instelling.

Het is de bedoeling dat jullie de kosten zo laag mogelijk houden.
Dan is er meer geld over voor de inrichting.

Je totale budget is €

De kosten die jullie maken, houden jullie bij:
(web)winkel, hoeveelheid, prijs per ...,
uiteindelijke prijs.

Bij het ontwerpen van de instelling ga je uit van een visie op hoe je een omgeving kan creëren die veilig is, leerzaam, prikkelend en voldoet aan de behoeften van de cliënten die er gebruik van gaan maken.

Werkvormen

Het project duurt zes weken. Je werkt in groepjes van 2 à 3 studenten om te komen tot een ontwerp van de instelling. Daarvoor zal je goed met elkaar moeten **samenwerken en overleggen**.

Voor de keuzes van de inrichting, materialen en voorwerpen, maak je gebruik van de **beroepskennis** die je in andere vakken hebt opgedaan over wat belangrijk is in het werken met jouw cliënten.

Tijdens het project zal je moeten **rekenen met omtrek en oppervlakte**. De theorie die je daarbij moet gebruiken, wordt door de docent aangereikt en kun je ook zelf in je boek of op de computer opzoeken.

Je maakt uiteindelijk een **visueel ontwerp** van de instelling. Daarvoor maak je gebruik van Floorplanner.nl. Dit is een computerprogramma waarmee je plattegronden kunt maken en ruimtes met voorwerpen kunt inrichten. Het programma biedt ook de mogelijkheid om 3D-weergave te laten zien.

Je zult op zoek moeten gaan naar materialen en voorwerpen voor de inrichting van je instelling. Dit doe je door te **zoeken op internet** op de websites van verschillende winkels. De kosten die je maakt, houd je bij in een begroting. Je mag deze **begroting** op papier maken. Je kunt ook gebruikmaken van een excel-bestand dat door de docent wordt meegeleverd.

Planning van het project

Dag	Les	Lesactiviteit
	1	Introductie Project 'Ontwerp je eigen instelling' Ophalen kennis over meten
	2	Werken aan opdracht: Visie
	3	Werken aan opdracht: Omtrek
	4	Werken aan opdracht: Oppervlakte
	5	Werken aan opdracht: Inrichting en kosten
	6	Presentatie en evaluatie project

Beoordeling van het project

Het project wordt als volgt beoordeeld:

- Theorietoets 'Omtrek en Oppervlakte'
Aan het einde van het project maar je individueel een rekentoets. Aan de hand hiervan wordt gemeten of je de kennis ten aanzien van omtrek en oppervlakte beheerst en deze in rekenopgaven kunt toepassen.
- Presentatie
Aan het einde van het project presenteer je samen met je groepsgenoten je uiteindelijke instelling. De vorm van de presentatie mogen jullie zelf kiezen (duur: 10 min.). Minimaal moeten aan bod komen:
 - De visie op grond waarvan de instelling is ontworpen
 - Een visuele weergave van jullie ontwerp
 - Een overzicht van de uiteindelijke uitgaven
 - Argumenten voor de keuzes die zijn gemaakt (met verwijzing naar de visie)

Groepsopdracht

Voordat jullie daadwerkelijk aan de slag gaan met ontwerpen van jullie instelling, gaan we kennis ophalen over meten.

Als je bezig gaat met ontwerpen zal je een inschatting moeten kunnen maken hoe lang en groot ruimtes en voorwerpen zijn.

Daarvoor krijgt jullie de opdracht om in groepjes het klaslokaal, de school en de omgeving van de school te onderzoeken om zoek naar standaardafmetingen. Je krijgt daarvoor een meetlint mee.

Het is de bedoeling dat je bij elke maat minimaal 5 voorwerpen vindt.



Referentiematen voor lengte

1 mm (millimeter) =

.....
.....
.....
.....
.....

1 cm (centimeter) =

.....
.....
.....
.....
.....

1 dm (decimeter) =

.....
.....
.....
.....
.....

1 m (meter) =

.....
.....
.....
.....
.....

1 dam (decameter) =

.....
.....
.....
.....
.....

Welke twee maten missen we nog?
Bedenk bij elk een voorbeeld.

..... =
.....

..... =
.....

Project 'Ontwerp je eigen instelling'

Lesbrief 2



Wat is de taak vandaag?

Iets nieuws creëren begint met ideeën. Vandaag gaan jullie nadenken over een visie van waaruit je de instelling gaat ontwerpen.

visie

Stap 1: lezen artikel

Lees het artikel dat is bijgevoegd.

Voor PW-studenten:

“De inrichting van je kindercentrum. Een weerspiegeling van de visie en werkwijze”

Voor MZ-studenten:

“8 belangrijke omgevingsfactoren voor mensen met dementie”



Stap 2: bespreken artikel

Discussieer in je groep over de volgende punten:

- wat is de visie van het artikel over de inrichting van de instelling? (met andere woorden: wat vinden ze belangrijk, wat willen ze bereiken?)
- welke invloed heeft deze visie op het inrichten van de instelling?
- Zijn jullie het eens met deze visie? Waarmee zijn jullie het eens of oneens?

Stap 3: bedenken van een eigen visie

Bedenk in je groep drie waarden die je belangrijk vindt voor je cliënten.

Zet deze waarden in één zin. Deze zin omschrijft jullie visie.

Bedenk hoe deze waarden van invloed zijn op de inrichting van de instelling.
Zet dit in een word-bestand.

Project 'Ontwerp je eigen instelling'

Lesbrief 3



Wat is de taak vandaag?

Vandaag gaan jullie aan de slag met het tekenen van de plattegrond van jullie instelling, het plaatsen van een omheining en de muren. Daarna ga je de kosten van de omheining en de muren berekenen.

Stap 1: tekenen van de omtrek van de loods

Teken de omtrek van de loods.
Let op de maten die in de opdracht staan.

Stap 2: plaatsen van een afzetting

Bedenk wat je gaat gebruiken om de grond rondom te loods mee af te zetten: bv. hekwerk, heg.

Plaats de afzetting op je plattegrond. Let op de informatie die in de opdracht staat.

Stap 3: berekenen kosten van de afzetting

Bedenk hoelang de afzetting in totaal wordt (= de omtrek).

Zoek op internet een geschikte afzetting en bepaal de prijs. Zet het uiteindelijke bedrag in je lijst met uitgaven.

Stap 4: tekenen van de ruimtes

Bedenk welke ruimtes je nodig hebt en hoe groot elke ruimte ongeveer moet worden.
Tip: maak het niet te ingewikkeld!

Plaats de muren op je plattegrond.

Stap 5: berekenen van de kosten van de muren

Voor het plaatsen van de muren vraag je een metselaar. Hij rekent € 300 voor het metselen van een muur van 1 meter breed en 3 meter hoog (incl. materiaal, voegen en stucwerk).

Bereken de prijs die je voor het plaatsen van de muren moet betalen. Zet het bedrag in je lijst met uitgaven.

Omtrek

In het woord **om**trek zit het woordje **om**.
In het woordje **om**trek zit ook het woordje **trek**.

Omtrek: je **trekt** een lijntje **om** het figuur heen.
Dat lijntje meet je op, je meet dus de lengte van dat lijntje...



Uitleg omtrek:

- Leerwerkboek deel B, hoofdstuk 12, §12.1, blz. 61 e.v.
- Video: <https://www.youtube.com/watch?v=j-wSUQ9KWQ4>
- Website: <https://www.karwei.nl/advies/gereedschap/met-en-van-omtrek>
- Uitleg vragen aan docent

Metriek stelsel

Kan Het **D**ametje **M**et **D**e **C**entimeter **M**eten?

			Gram			
Kilo	Hecto	Deca	Meter	Deci	Centi	Milli
			Liter			

Onthoud deze zin heel goed! Hij helpt je bij het omrekenen.

Omrekenen lengtematen

km hm dam m dm cm mm

leder trapje naar rechts is **1 plaats** de komma naar rechts ($\times 10$)

leder trapje naar links is **1 plaats** de komma naar links ($\div 10$)

Project 'Ontwerp je eigen instelling'

Lesbrief 4



Wat is de taak vandaag?

Vandaag gaan jullie de vloeren van je instelling bedekken. Daarvoor moet je weten welk type vloerbedekking je wilt gebruiken voor elke ruimte. Tot slot moet je gaan uitrekenen hoeveel het gaat kosten.

Stap 1: bedenk de vloerbedekking

Op de grond van de loods ligt alleen nog beton. Je moet nu bedenken hoe je de oppervlakte van de vloeren gaat bedekken.

Er bestaan veel verschillende soorten vloeren en vloerbedekkingen. Elke soort heeft zijn voor- en nadelen. Ga eerst na waar je de verschillende ruimtes voor wilt gebruiken en welke soort vloerbedekking daarvoor het meest geschikt is.

Stap 2: berekenen kosten vloerbedekking

Bekijk per ruimte hoeveel vloerbedekking je nodig hebt.

Zoek op internet geschikte vloerbedekkingen. Let goed op: er worden verschillende eenheden gebruikt. Soms staat het in cm, soms in m.

Bereken voor de verschillende ruimtes de prijs die je moet betalen voor de vloeren die je wilt leggen. Zet de bedragen in je lijst met uitgaven.

Stap 3: keuze van de deuren en ramen

Als je nog tijd overhebt, kun je gaan bedenken waar je deuren en ramen wilt plaatsen. Let op gebruiksgemak en regelgeving.

Zoek op internet deuren uit die bij jullie wensen passen. Zet de bedragen in je lijst met uitgaven (de ramen betaalt je oom, waarvoor jullie hem een bedankkaartje sturen).

Oppervlakte

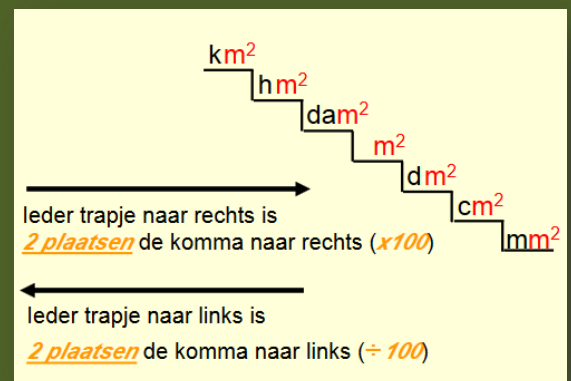
In het woord **oppervlakte** zit het woordje **op**.
In het woordje **oppervlakte** zit ook het woordje **vlak**.
Oppervlakte: je legt iets **op** een **vlak** en gaat dat tellen.
Je verdeelt het vlak in vierkantjes en gaat die vierkantjes tellen.



Uitleg oppervlakte:

- Leerwerkboek deel B, hoofdstuk 12, §12.2, blz. 69 e.v.
- Video: <https://www.youtube.com/watch?v=a6bL3TVeGMw>
- Website: <http://zomaakjehetzelf.nl/oppervlakte-vloerberekenen/>
- Uitleg vragen aan docent

Omrekenen oppervlaktematen



Project 'Ontwerp je eigen instelling'

Lesbrief 5



Wat is de taak vandaag?

Vandaag gaan we aan de slag met de inrichting. Houd daarbij je visie in je achterhoofd. Zorg verder dat je binnen het budget blijft. Dat betekent dat je keuzes zult moeten maken.

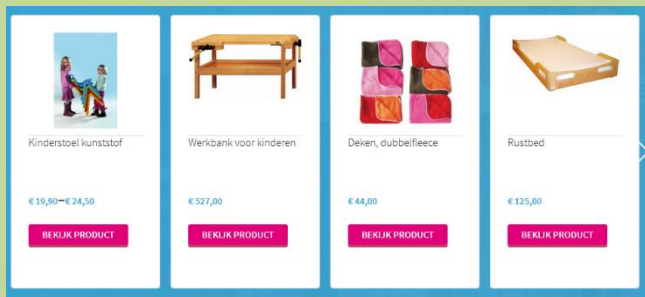
Stap 1: kies de inrichting

Het is tijd om je instelling in te richten met de noodzakelijke apparatuur en meubels.

Lees je visie nog eens door. Wat betekent dit voor de inrichting?

Probeer een beetje orde in je zoektocht aan te brengen. Bijvoorbeeld eerst de keuken, dan de woonkamer, enzovoort.

Zorg voor een goede verdeling onder de groepsleden.



Stap 2: maak een overzicht van de kosten

Zorg dat je een kloppend overzicht hebt van alle uitgaven die je hebt gemaakt.

Als je boven het budget uitkomt, dan betekent dit dat er andere keuzes moeten worden gemaakt. Bespreek dit met elkaar, geef argumenten, luister naar elkaar.

Stap 3: voorbereiding van de presentatie

In de presentatie komt aan de orde:

- De visie op grond waarvan de instelling is ontworpen
- Een visuele weergave van jullie ontwerp
- Een overzicht van de uiteindelijke uitgaven
- Argumenten voor de keuzes die zijn gemaakt (met verwijzing naar de visie)

Zorg voor een goede taakverdeling.

Uitgaven					
onderdeel	winkel/website	hoeveelheid	eenheid	prijs per eenheid incl	totaalprijs
In huis:					
Kosten muren				0,00	-
Kosten buitendeuren				0,00	-
Kosten binnendeuren				0,00	-
				0,00	-
				0,00	-
				0,00	-
				0,00	-
Buiten huis					
Hek of heg				0,00	-
				0,00	-
Inrichting					
				0,00	-
				0,00	-
				0,00	-
				0,00	-
Sub Totaal				0,00	-
Totaal				0,00	-

Project 'Ontwerp je eigen instelling'

Lesbrief 6



Wat is de taak vandaag?

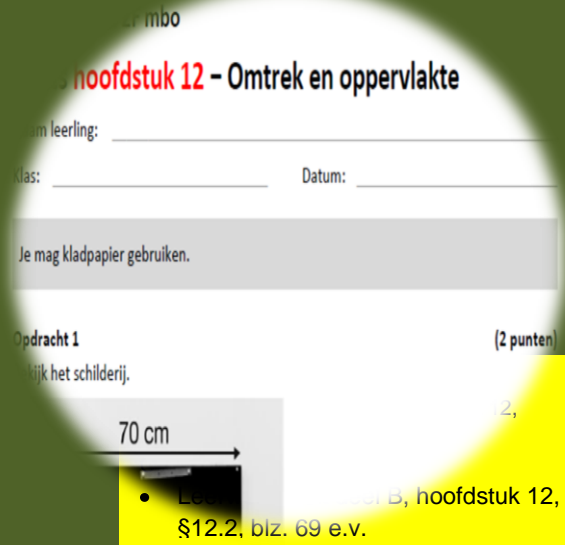
Vandaag gaan we naar de resultaten van het project kijken.

Presentatie



...ing is
...e ontwerp
...elijke uitgaven
...uzes die zijn gemaakt
(met verwijzing naar de visie)

Toets



Je kan het
Zet 'm op
Ik ben nu al trots
Ik geloof in je

Bijlage 4: Impressie van een presentatie

