



Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

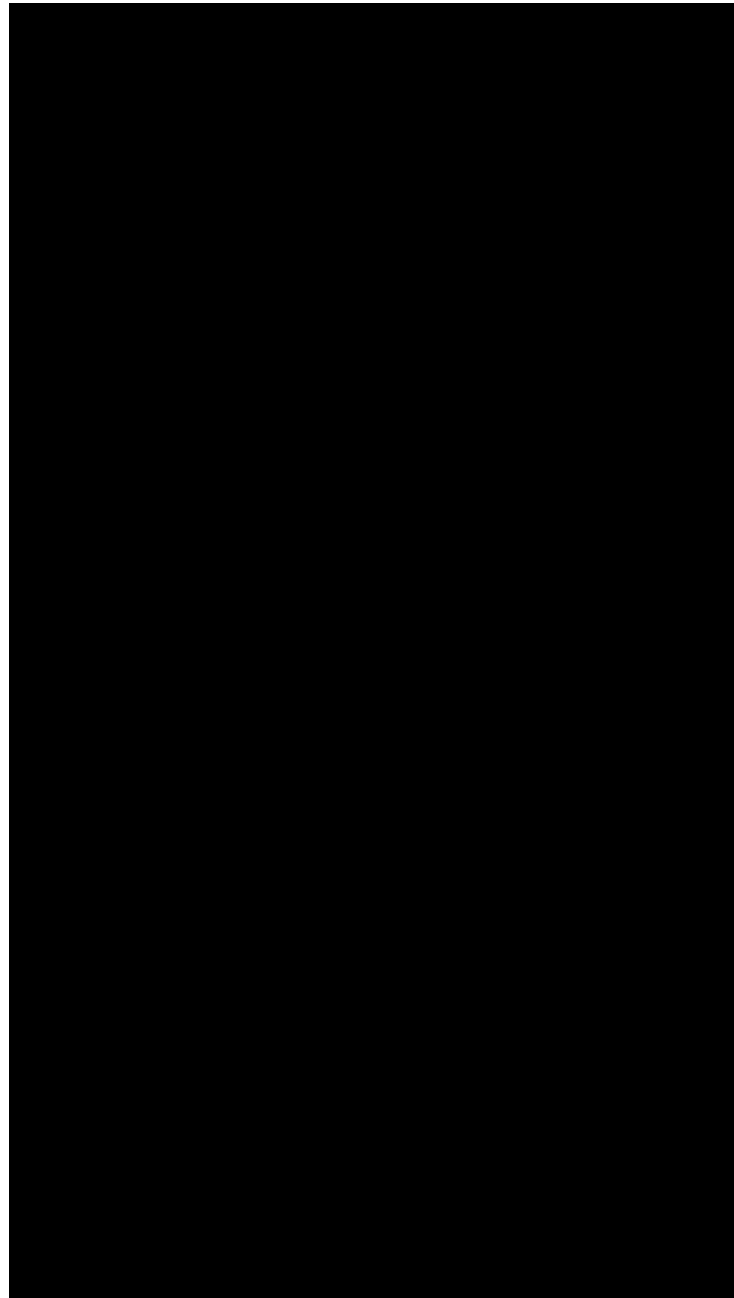
21^e eeuwse
vaardigheden in het
HBO-ICT-onderwijs

Gert Draaisma

- ICT-docent / Teamleider ai
- NHL Stenden Hogeschool
- 51 jaar geboren Terschelling
- Opgegroeid in Leeuwarden en daarna Delfzijl
- HTS Informatica
- Woonachtig GRONINGEN
- Werkzaam LEEUWARDEN
- Frysk of Grunnigs
- Omgang met verschillende culturen en talen !
- Master pedagogiek



ONDERNEMEND
CREATIEF
FOUTEN MAKEN
MAG



Logisch
denken
?

**How many holes are
in this shirt?**



Sociaal – en cultureel betrokken ?

- budget bejaardenwoningen sociale
woningbouw

- NEP-
NIEUWS
- KRITISCH
BLIJVEN



Budget Bejaardenhuis in Breda blijkt grap Aad Ouborg en Delta Lloyd

BREDA - Het plan van de Bredase ondernemer Aad Ouborg om de Koepelgevangenis in zijn stad om te bouwen tot een Budget Bejaardenhuis was een grap van Delta Lloyd. Dat maakte Ouborg woensdagavond bekend in het televisieprogramma RTL Late Night van Humberto Tan.

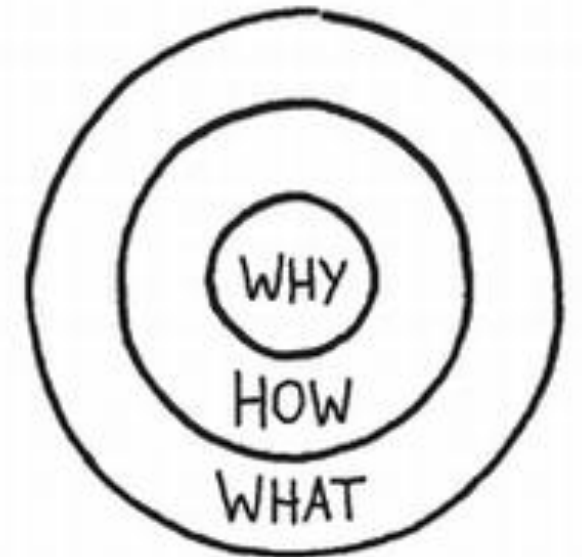
MINISTER VAN OCW ?



OCW “Waarde van weten” Minister
Bussemaker (strategische agenda)

WAAROM 21st century skills?

“Het moet studenten voorbereiden
op leven en werken na de
opleiding. Hen leren hoe je met
kennis, met vaardigheden en
met wie je bent als mens kunt
bijdragen aan de complexe
maatschappelijke uitdagingen
waarvoor we ons gesteld zien.



OCW “Waarde van weten” Minister Bussemaker (strategische agenda)

Naast de cognitieve vaardigheden wordt hier ook een aantal niet-cognitieve, of 21ste eeuwse vaardigheden aangeleerd, zoals bijvoorbeeld: competenties om te leren en te innoveren (kritisch denken, creativiteit, samenwerking), informatie, media en technologische vaardigheden (ICT-vaardigheden, mediageletterdheid en omgang met *big data*), loopbaan- en levensvaardigheden (flexibiliteit, initiatief, sociale en culturele vaardigheden, productiviteit, leiderschap en ondernemerschap). Daarbij hoort ook het waarborgen van de vaardigheden Nederlandse taal en rekenen: dit zijn immers essentiële vaardigheden voor succes.

Die agenda roept het onderwijsveld en het bedrijfsleven op om gezamenlijk een ondernemende en verbindende leercultuur te stimuleren, waarin de focus op een combinatie van **techniek en een onderzoekend vermogen, ondernemerschap en creativiteit** centraal staat.

Modellen

- Partnership for 21st century skills (P21)
- EnGauge, Assessment and Teaching of 21st century skills (ATCS),
- National Educational Technology Standards (NETS/ISTE)
- National Assessment for Educational Progress (NAEP).
- Stichting Leerplan Ontwikkeling (SLO)

K-save model (Binkley, ACTS)

WAYS OF THINKING

- Creativity and innovation
- Critical thinking, problem-solving, decision-making
- Learning to learn/metacognition (knowledge about cognitive processes)

TOOLS FOR WORKING

- Information literacy
- Information and communication technology (ICT) literacy

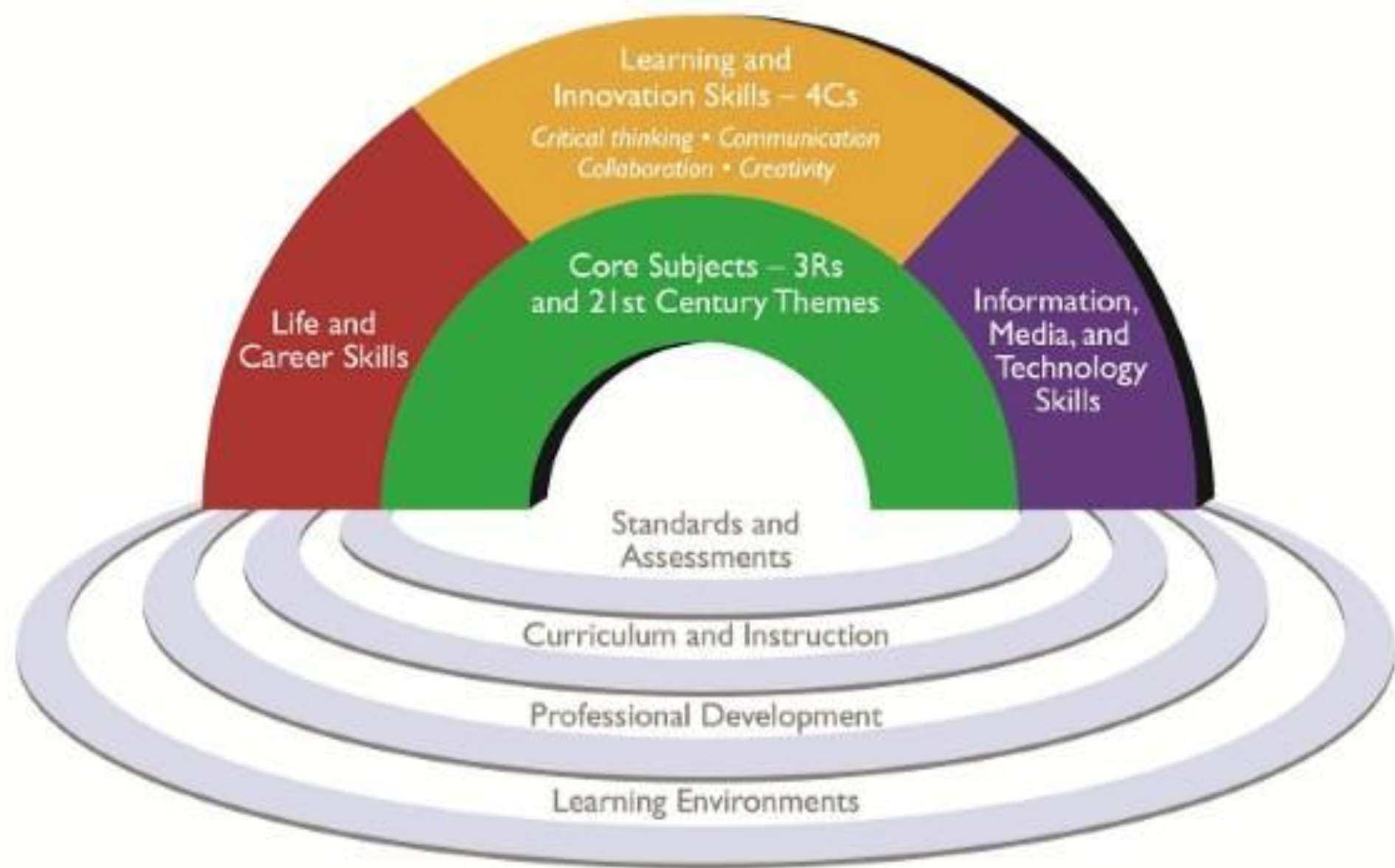
WAYS OF WORKING

- Communication
- Collaboration (teamwork)

WAYS OF LIVING IN THE WORLD

- Citizenship - local and global
- Life and career
- Personal and social responsibility – including cultural awareness and competence

21st Century Student Outcomes and Support Systems



Creativity

Critical Thinking

Collaboration

Communication

Media Literacy

Information Literacy

Information Communication Technology Literacy

Productivity & Accountability

Leadership & Responsibility

Flexibility & Adaptability

Social & Cross Cultural Skills

Initiative & Self Direction

Environmental Literacy

Global Awareness

Financial Literacy

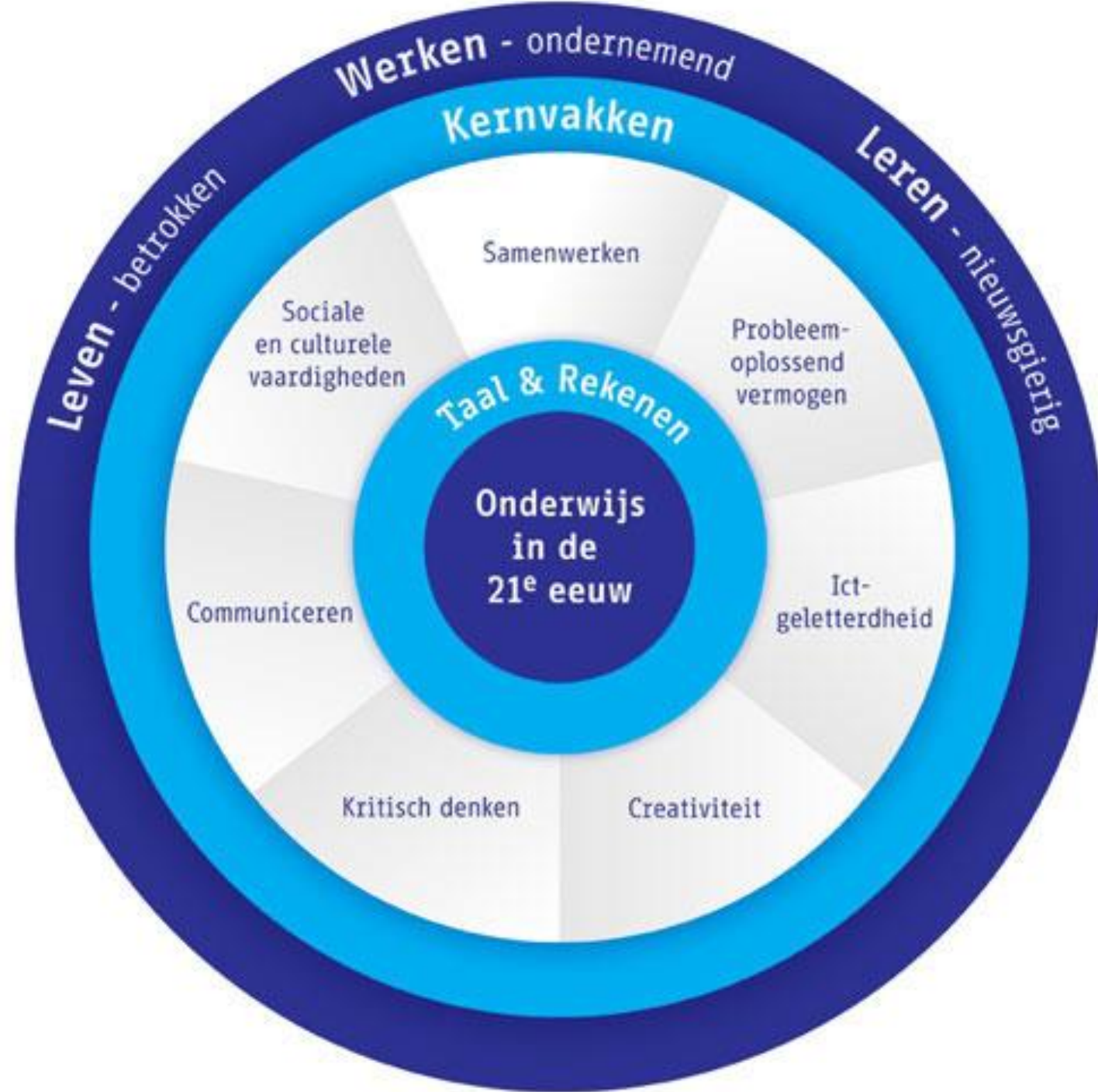
Health Literacy

Civic Literacy



Vergelijking van de modellen (Voogt, Roblin 2010 Universiteit van Twente)

1. samenwerking,
2. communicatie,
3. ICT geletterdheid,
4. sociale en/of culturele vaardigheden
5. creativiteit,
6. kritisch denken
7. probleemoplossend vermogen





Maar:

Modellen maken geen
onderscheid tussen
LO VO MBO HBO WO

Begrippen zijn
containerbegrippen

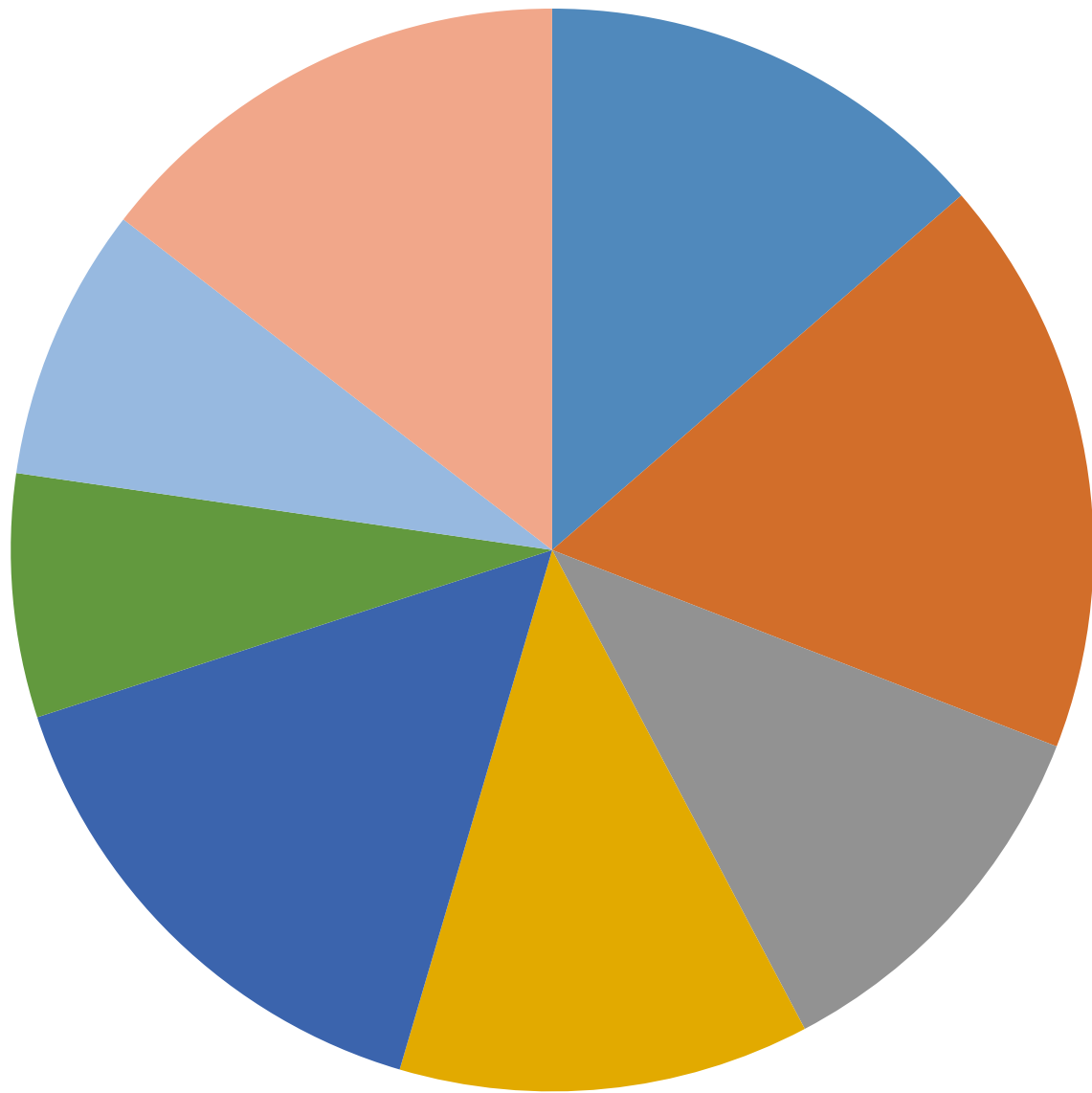
VOORBEELD BEGRIP CREATIVITEIT (P21)

Fadel & Trilling (2009) dat studenten creatief moeten kunnen denken, creatief kunnen werken met anderen en het kunnen implementeren van een creatief idee, waarbij gebruik gemaakt wordt van creatieve - en verfijningstechnieken.

Een student moet ideeën uitwisselen, openstaan voor feedback en inzien dat fouten maken een essentieel onderdeel is van het creatieve proces.

VOORBEELD BEGRIP CREATIVITEIT (2)

Marzano & Heflebower (2012) “Kinderen zouden moeten leren door gebruik te maken van schema- en tekentechnieken relaties te leggen tussen kenmerken. Tekentechnieken (storyboards, schetsen) kunnen eveneens bij het vervolg ingezet worden om ideeën vorm te geven. Het kunnen toepassen van mentale oefeningen (bijvoorbeeld metaforen) of gedachte-experimenten (wat als) kan helpen om originele ideeën op te doen.”



■ Samenwerken

■ ICT-geletterdheid

■ Communicatie

■ Sociale en culturele vaardigheden

■ probleemoplossend vermogen

■ creativiteit

■ kritisch denken

■ productiviteit

STELLING :

“21st century skills is oude wijn in nieuwe zakken”



Twitter Gert Draaisma @Great_Skua

Al eerder ontwikkeld:

- De 10 Generieke HBO-Competenties (commissie Franssen, 2001)
- De HBO-standaard Bachelors (Vereniging van Hogescholen, 2009)
- BBA-Standaard/ Heo-standaard (2012,2017)

HBO-standaard

1. gedegen theoretische basis
2. onderzoekend vermogen
3. professioneel vakmanschap
4. beroepsethiek en maatschappelijke oriëntatie



**Ik ga de tafel
wat verschuiven,
houden jullie even
je kop vast?**

**Houd zelf
je kop.**

**Brutaal
klerejong.**

Divergeren / Convergeren

- **Divergeren**



- Verbreden
- Alternatieven zoeken
- Kwantiteit
- Oordeel uitstellen
- Dialoog
- Trial and error
- Loslaten
- Chaotisch
- intuïtie

- **Convergeren**



- Focussen
- Selecteren
- Kwaliteit
- Kiezen
- Discussie
- Mikken
- Grijpen
- Ordenenend
- Logica



DROGREDEN

"Mijn opa rookte als een ketter en is 98 jaar geworden. Dus roken is helemaal niet zo ongezond" (generalisatie)

"Ik vind haar niet aardig, want ik mag haar niet." (cirkelredenatie)

Fusiedocument



De ambitie van de nieuwe hogeschool is om innovatieve, kritische professionals op te leiden die over de grenzen van de eigen discipline heen samenwerken en oplossingen vinden voor vraagstukken uit de beroepspraktijk.

DOEL NIEUWE HOGESCHOOL

- Ondernemende, zelflerende professionals opleiden
- Studenten die zich blijven ontwikkelen (LLL)
- en zich aanpassen aan veranderende omstandigheden (Flexibel)
- Studenten met sterk ontwikkelde professionele identiteit
- Eigen (moreel) kompas (ethiek)
- Professionals die persoonlijk leiderschap vertonen
- Die in staat zijn tot diep leren
- Opgedane kennis kunnen toepassen in andere situaties



DESIGN BASED EDUCATION



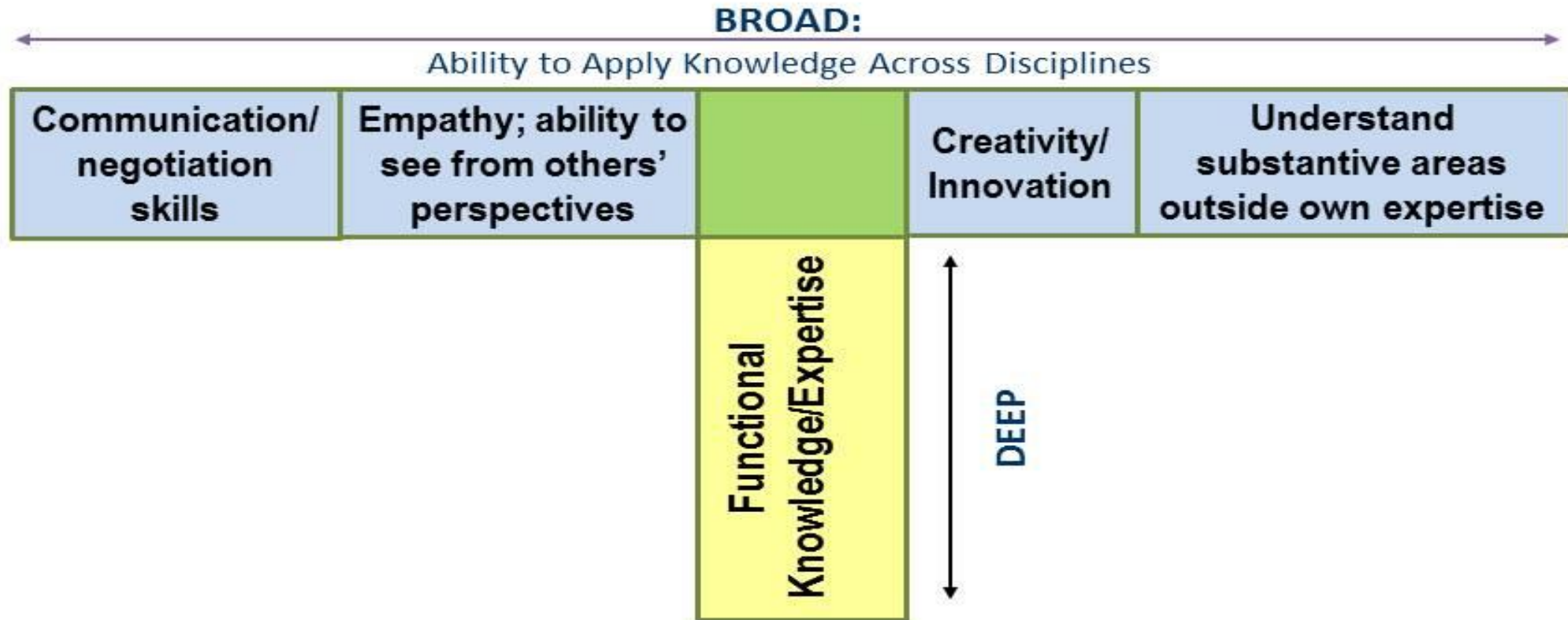
WIJ WERKEN AAN WERELDWIJZE INNOVATIE. ONZE AFGESTUDEERDEN ZIJN:

- VERBINDEND
- ONDERNEMEND
- VINDINGRIJK

WIJ BIEDEN UITDAGEND ACTIVEREND EN ONDERSCHIEDEND ONDERWIJS GEBASEERD OP SOCIAAL-CONSTRUCTIVISME



The T-Shaped Professional: Talent Needed for Future



Eigen ICT-docenten HBO-ICT/ BIM/ Informatica

1. Communiceren
2. Probleemoplossend vermogen
3. Samenwerken
4. Methodisch Handelen
5. Plannen
6. Reflectie
7. Kritisch denken
8. Kwaliteitsgericht

31 % van de werkgevers wil een communicatieve IT-er

Term in vacaturetekst	Vacatures IT
communicatief	31%
uitdaging	29%
zelfstandig	27%
flexibel	24%
enthousiast	18%
informeel	17%
dynamisch	17%
ambitieuus	16%
professioneel	14%
samenwerken	13%
initiatief	11%
klantgericht	10%

Top Information Technology (IT)

Soft Skills



BY [ALISON DOYLE](#) • Updated January 19, 2018

Technical skills are essential for any IT (information technology) position. However, IT employees also need [soft skills](#), sometimes known as [interpersonal skills](#). IT professionals need to be able to successfully interact with customers and vendors, manage departments, and convey their ideas to others.

Here are the top soft skills needed for most IT jobs. Developing these skills and emphasizing them in your job application and interview will help you rise above the job market competition.

1. Communication
2. Creativity
3. Flexibility
4. Leadership
5. Listening
6. Negotiation
7. Presentation
8. Teamwork

Eindconclusie

- We doen al aan 21st century skills.
- We kunnen er meer aan doen. Belang neemt toe.
- OCW , HBO-I , Hogescholen benadrukken dit
- Er is al veel materiaal beschreven.
- Geen eenduidigheid (21st, HBO-standaard, bedrijfsleven, opleidingen professioneel vakmanschap/identiteit)
- Zet een leerlijn uit voor 4 jaar op Professionaliseren (leeruitkomsten, criteria)
- Zelf keuzes maken, aansluiten bij projecten/ ateliers

DOMEINBESCHRIJVING HBO-I sept. 2018?

TOEVOEGING EXTRA
COMPETENTIE:
PROFESSIONEEL HANDELEN



**"Education is not
the learning of
facts, but the
training of the mind
to think."
-Albert Einstein**

