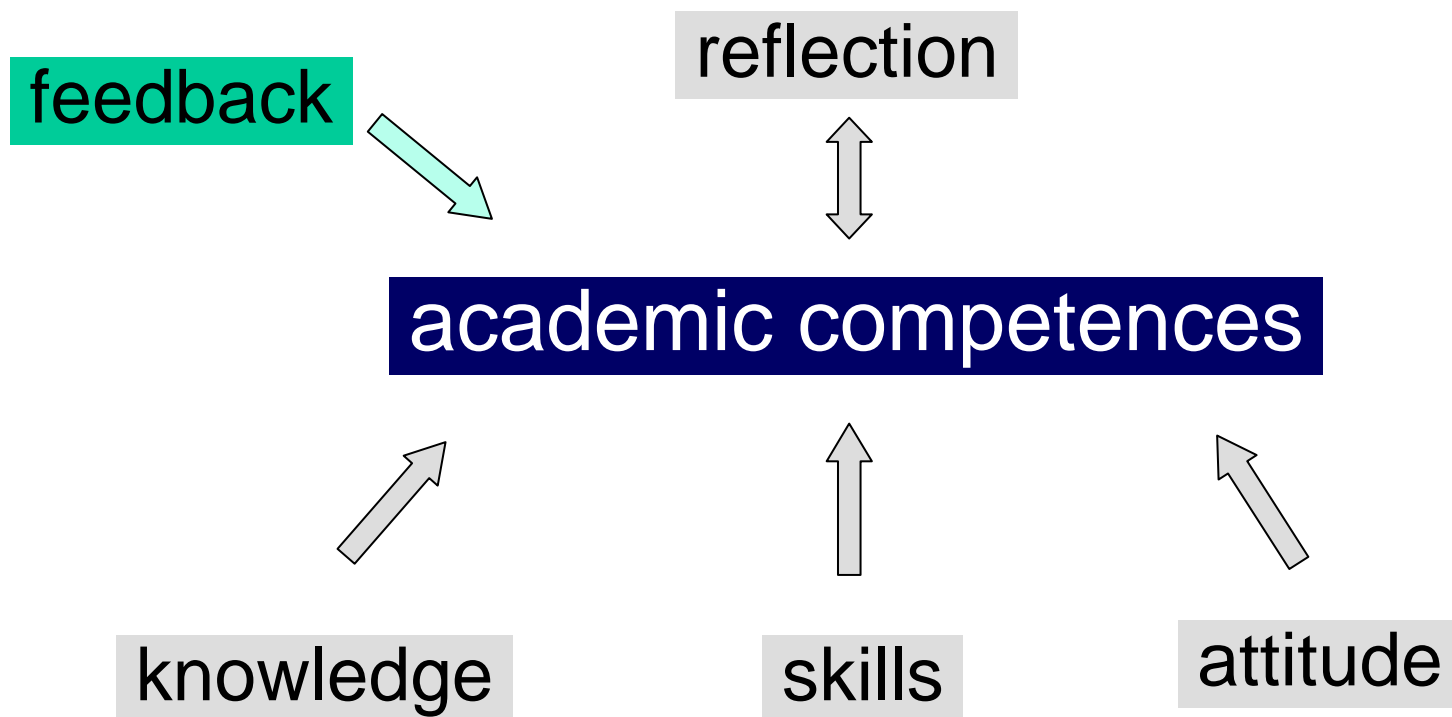


# Digital reflection to support development of academic skills

Nataša Brouwer  
AMSTEL Institute  
University of Amsterdam

# Development of academic competence



competence based curriculum?

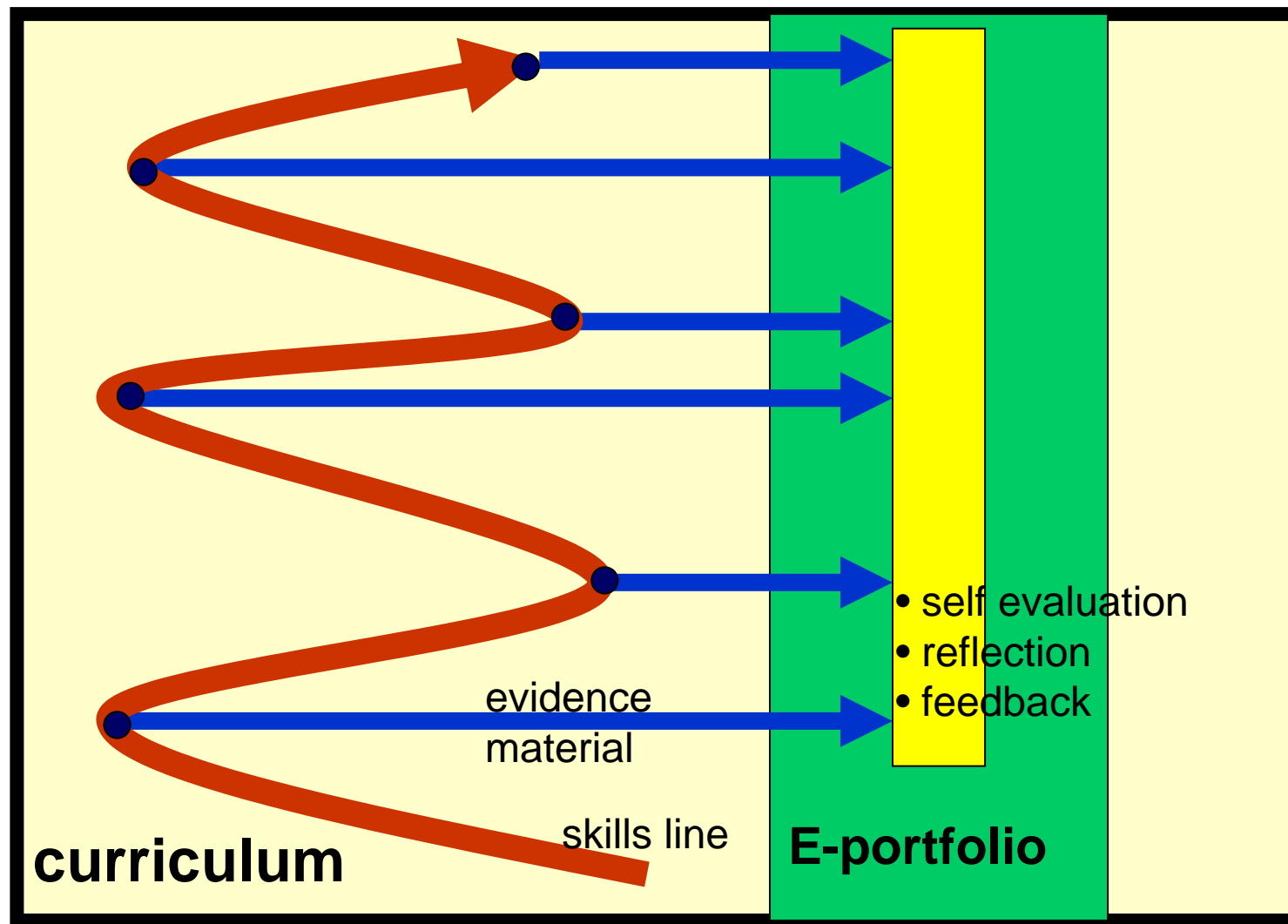
# Academic skills Chemistry (UvA)

- since 1998 attention for academic writing and presenting within the chemistry courses
- 2001 chemistry students most satisfied about developing writing / presentation skills (UvA monitor)
- 2003 Bachelor-Master (Bologna process)  
credit points for academic skills
- 2007 e-portfolio matrix in bachelor

# Academic skills Chemistry (UvA)

- 2003 – 2006 in the bachelor
  - list of skills defined, levels
  - academic skills integrated with courses
  - students record development, 5 reflection “moments” in the bachelor (credit points)
  - e-portfolio
- 2007 e-portfolio matrix in bachelor
  - credits points 1EC first year, 3EC third year (to work with a portfolio)
  - reflection integrated

# Approach academic skills and e-portfolio



# Requirements framework course

- teaching methods require skills
- attention on skills development
- competence based assessment
  - evaluation of evidence material (project reports and presentations)
  - evaluation of skills based activities
- feedback of the lecturer (commitment)

## Difficulty

courses with competence centered approach  
 combined with classical academic courses approach

# Competence matrix

Competence / activities	year 1	year 2	year 3
experimental research	<b>course</b> evidence material, reflection, feedback / assessment	C	C
literature research		C	C
collaboration	C		
knowledge constr.	C	C	
personal dev.	C		C
other activities			

# Matrix year 1

<b>course (skill)</b>	<b>evidence material / reflection / feedback</b>
Chemistry Labs 1 (exp. research)	lab notebook vs. lab rapport
Chemistry and light (project)	demonstration experiment, poster
Quantum chemistry (study skills to understand theory)	“cooling down” assignments
Tutor (study skills)	plan
start e-portfolio (personal development)	reflection on first semester
other activities – personal and specific	non compulsory or extracurricular evidence material



The screenshot shows a web browser window with the following elements:

- Browser Tab:** UvA Portfolio : Sch / Bio-exact 2007 : ...
- Header:** UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM Portfolio. Includes a "Logout" link.
- Navigation Bar:** My Workspace Bio-exact Exacte wetenschap Sch / Bio-exact 2007 - more -
- Left Sidebar:** Home, Announcements, Glossary, Matrices, Presentations, Site Info, Evaluations, Help.
- Main Content Area:**
  - Worksite Information:** Options. Text: "Dit is de portfolio site van bachelor Scheikunde en bachelor Bio-exact van cohort 2007. Op deze site kun je portfoliopresentaties samenstellen (zie onder Presentaties) en feedback erop vragen en je kunt je competentiematrix vullen (zie onder Matrices). In My Workspace plaats je in Resources de documenten en vul je de gegevens in in de formulieren die je gebruikt in je portfoliopresentaties."
  - Recent Announcements:** Options. Text: "There are currently no announcements at this location."
- Footer:** Done portfolio.uva.nl



UvA Portfolio : Sch / Bio-exact 2007 : ...

UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM  
Portfolio

My Workspace Bio-exact Exacte wetenschap Sch / Bio-exact 2007 - more -

Home  
Announcements  
Glossary  
Matrices  
Presentations  
Site Info  
Evaluations  
Help

### Matrices

Add Import Permissions

viewing 1 - 1 of 1 items

First Previous Next Last

#### Manage Matrices

Name	Owner	Published?
<a href="#">ABC Scheikunde/Bio-exact</a> <a href="#">Revise</a>   <a href="#">Delete</a>   <a href="#">Export</a>	N. Brouwer-Zupancic	Published

#### ABC Scheikunde / Bio-exact

##### Matrix jaar 1

Academische competenties worden in de bachelor ontwikkeld in enkele lijnen. In deze tabel (Matrix jaar 1) plaats je de werkstukken die in het bijzonder je academische vaardigheden aantonen. In de tabel kun je zien bij welke studieonderdeel je een cel invult. Je ontvangt feedback op de opdrachten in de cellen om je vaardigheden te verbeteren. Later kijk je terug op je ontwikkeling.

In de laatste cel van de tabel (Matrix jaar 1) is er ruimte voor andere activiteiten die ook een belangrijke rol kunnen spelen bij je academische vorming (betrokkenheid bij het onderwijs op de faculteit, bijdrage aan het bedrijfsleven, lidmaatschap van de commissies, ...).

In het jaar 2 komt hier een tabel erbij (Matrix jaar 2) en nog een in jaar 3 (Matrix jaar 3). Aan het eind van je bachelor

Done portfolio.uva.nl

UvA Portfolio : Sch / Bio-exact 2007 : ...

UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM  
Portfolio

My Workspace Bio-exact Exacte wetenschap Sch / Bio-exact 2007 - more -

Home  
Announcements  
Glossary  
Matrices  
Presentations  
Site Info  
Evaluations  
Help

**Matrices**

[Return to List](#)

**Manage Matrices**

**ABC Scheikunde / Bio-exact**

**Matrix jaar 1**

Academische competenties worden in de bachelor ontwikkeld in enkele lijnen. In deze tabel (Matrix jaar 1) plaats je de werkstukken die in het bijzonder je academische vaardigheden aantonen. In de tabel kun je zien bij welke studieonderdeel je een cel invult. Je ontvangt feedback op de opdrachten in de cellen om je vaardigheden te verbeteren. Later kijk je terug op je ontwikkeling.

In de laatste cel van de tabel (Matrix jaar 1) is er ruimte voor andere activiteiten die ook een belangrijke rol kunnen spelen bij je academische vorming (betrokkenheid bij het onderwijs op de faculteit, bijdrage aan het bedrijfsleven, lidmaatschap van de commissies, ...).

In het jaar 2 komt hier een tabel erbij (Matrix jaar 2) en nog een in jaar 3 (Matrix jaar 3). Aan het eind van je bachelor tonen alle drie matrices samen je verworven academische competenties aan.

Zwaneveld, Anna

Viewing the READ ONLY matrix of **Anna Zwaneveld**

Click on a cell to view/revise

Done portfolio.uva.nl

UvA Portfolio : Sch / Bio-exact 2007 : ...

Zwaneveld, Anna

Viewing the READ ONLY matrix of **Anna Zwaneveld**  
Click on a cell to view/revise

ABC Scheikunde/Bio-exact	Jaar 1: Bewijsstukken en reflecties
Practicum 1 (Experimenteel onderzoek)	
Chemie en Licht (Samenwerken)	
Quantumchemie (Kennisverwerving)	
Tutoraat (Studievaardigheden)	
ABC Portfolio 1 (Persoonlijke ontwikkeling)	
Andere activiteiten	

**Legend**

Ready    Completed  
 Pending    Locked

Done portfolio.uva.nl



UvA Portfolio : Sch / Bio-exact 2007 : ... Blackboard Academic Suite Skills4Study.com: Subject Areas

UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM  
Portfolio [Logout](#)

My Workspace Bio-exact Exacte wetenschap Sch / Bio-exact 2007 - more -

Home  
Announcements  
Glossary  
Matrices  
Presentations  
Site Info  
Evaluations  
Help

### Evaluations

[Permissions](#) | [Show All Evaluations](#)

viewing 1 - 6 of 6 items

[First](#) [Previous](#) [Next](#) [Last](#)

#### Manage Evaluations

Now viewing Evaluations from the current site

Click the column title name to sort by column.

<a href="#">Title</a>	<a href="#">Owner</a>	<a href="#">Date Received</a>	<a href="#">Site</a>	<a href="#">Type</a>
<a href="#">Practicum 1 (Experimenteel onderzoek); Jaar 1: Bewijsstukken en reflecties</a>	Hoekstra, Mirjam	2-19-08	Sch / Bio-exact 2007	matrix_cell_type
<a href="#">Practicum 1 (Experimenteel onderzoek); Jaar 1: Bewijsstukken en reflecties</a>	Jansen, Priscilla	2-4-08	Sch / Bio-exact 2007	matrix_cell_type
<a href="#">Practicum 1 (Experimenteel onderzoek); Jaar 1: Bewijsstukken en reflecties</a>	Hoefsmid, Marieke	2-18-08	Sch / Bio-exact 2007	matrix_cell_type
<a href="#">Practicum 1 (Experimenteel onderzoek); Jaar 1: Bewijsstukken en reflecties</a>	Verbraak, Wouter	2-7-08	Sch / Bio-exact 2007	matrix_cell_type
<a href="#">Practicum 1 (Experimenteel onderzoek); Jaar 1: Bewijsstukken en reflecties</a>	Vis, Dick	2-1-08	Sch / Bio-exact 2007	matrix_cell_type

Done portfolio.uva.nl

# Assignment Chemistry Labs 1

- upload lab notebook scan/photo
- upload report
- assignment in portfolio
  - comment the information in your notebook
    - how useful it was to write the report
    - what was the crucial information
    - experiment reproducibility (the student, someone else)
    - suggestion to improve lab notebook
    - two good points of the report, improvement necessary?
  - comment the safety precautions

feedback by the teaching assistant

# Results

24 of 29 students did the assignment  
 5 students got no feedback by the assistant

## Crucial information in the lab notebook

- safety about the compounds
- record quantities
- measurements
- results, yields
- calculations
- changes in procedure in the instructions (6 students)
- observations (4 students)
- data necessary to recalculate in case of an error (1)
- preparation of the work (before the lab starts) (1)
- problem points (2)
- hypothesis (1 student)

# Results

Satisfied with the report and the notebook

- yes (majority)

Reproducibility of the experiment

- other people: **No**
- the student himself: **Yes** (if also using the lab instructions)
- like to improve: interpretations, less chaotic, more observations, quantities always in the notebook

Feedback teaching assistant

- often very short
- feedback on lab notebook and on report, not on the reflection
- 5 missing

# Conclusions

Matrix gives information about

- behavior and understanding of students
- have students learned the most important issues considering skills?
- plans of each student for improvement
- quality of feedback from assistants
- long term: development of student

# Conclusions

## Appreciation of students

- they appreciate assignments to improve skills (also study skills)
- experience on previous evaluations: low appreciation if the integration with the content is low

## Improvements – plans

- Improve implementation (flyer)
- improve the quality of feedback by assistants
- more research needed about the appreciation of students

# Acknowledgements

## Bachelor chemistry programme managers

- Berend Smit
- Henk Hiemstra
- Steen Ingemann

## Colleagues

- Wolter Kaper, list of skills, feedback
- Katja Klumpers, Skills coordinator Exact Sciences

## Lecturers of framework courses

## Tutors