

PILOT PROJECT No.14

"Self-regulated learning"

FINAL REPORT and EVALUATION

PROJECT TITLE

Elements of self-regulated learning.

PILOTING INSTITUTION

Studienkolleg of the University of Münster, Germany

PILOTING INSTRUCTOR

Horst Nellessen

CONTACT PERSON Horst Nellessen

CONTACT DETAILS Studienkolleg der WWU Münster, Robert-Koch-Str. 31, 48149 Münster / Germany, Tel.: (0)251-8332219; mail: nelless@uni-muenster.de

PROJECT SUMMARY

Students should learn more effectively and with less frustration by making good use of some meta-cognitive strategies such as attainment targets, organisation, self-monitoring and self-evaluation of learning.

TARGET GROUPS

About 40 students (50 % female) in two classes of <u>maths</u>, mostly Eastern European and Arabian, between 18 and 30; mostly B1 (and B2); intended studies: economics (first group) and medicine (second group).

PILOT PROJECT RELATION TO CHAGAL PRINCIPLES

This learner-centred approach focuses on study skills and learning strategies as a basis of successful studies at university and of lifelong learning.

METHODOLOGY

Introductory test in maths with individual analysis of strong points and weak points; besides teacher-developed materials: additional offers of working materials (books, internet and others) for all levels; teaching materials that raise students' awareness of working principles and learning strategies at an early stage; regular self-monitoring and self-evaluation of learning; visiting university lectures in order to support students' orientation and motivation;

repetition of the introductory test in order to show learning efficacy and to raise self-confidence; final self-evaluation of students' observance of the learning strategies; final evaluation of the whole project and the lessons given.

EXPECTED OUTCOMES

Students will be able to set themselves attainment targets, to plan, organize, monitor and evaluate their learning. They realize that they are responsible themselves for successful studies.

ACTUAL OUTCOMES

Most students were satisfied with the additional material and the learning strategies provided by the teacher. They found self-monitoring helpful to learn more conscientiously.

ACTION PLAN

Between 9/2003 and 01/2004: Teacher analyses introductory tests, gives individual advice, presents additional working materials; teacher and students develop working principles / learning strategies; students regularly (once a fortnight) monitor their learning; they are helped to organize themselves in working groups (outside the lessons); students and teacher visit university lessons; students learn how to get internet information (and orientation) about their intended studies; teacher analyses repetition of introductory tests and gives individual feedback of progress achieved and of remaining weak points; students finally evaluate their learning and the whole project as well as teaching.

SUPPORTING DOCUMENTS (SEE APPENDIX BELOW)

- 1. introductory test (\underline{not} given in the appendix, because intended for regular repetition in Münster)
- 2. individual analysing sheet (with hints at additional material to be worked on)
- 3. list of additional materials (maths for future students of economics)
- 4. list of working principles / learning strategies
- 5. sheet for self-monitoring / self-evaluation (given once a fortnight)
- 6. programme of a seminar (concerning learning strategies) given by specialists next term (could not be integrated directly into this project)
- 7. individual analysing sheet(given after the repetition of the introductory test)
- 8. students' final self-evaluation sheet
- 9. final evaluation sheet of teaching and of the whole project

PILOT PROJECT 14: FINAL EVALUATION

- 1. <u>Benefit for the target groups</u>: Several students of the two target groups mentioned that they felt an increase of awareness of learning principles and strategies
- 2. <u>Guidance into academic study</u>: There is hope (no proof yet) that several of these students learned more maths and more strategies for their future studies and that this effect will sustain.
- 3. <u>Students' feedback</u>: Most of the students of the two target groups found the measures used in this project helpful (see final evaluation sheet below). Not all of them, however, made constantly good use of these measures. Quite a few wished more help (by the teacher) for the setting up of working groups.
- 4. The level of study language proficiency which is preconditional for carrying out a project like this: B1
- 5. <u>Benefit for academic studies and effects on the internationalisation process</u>

 / <u>Bologna Process</u>: Foreign students learn more eagerly, more effectively and more successfully at university where personal guidance has often been neglected so far.
- 6. This pilot project required about 2-3 <u>extra hours per week</u>. (Its repetition or transfer to other subjects will require less than this.)
- 7. <u>Sustainability</u>: In educational research, self-regulated learning is regarded as a basis of successful lifelong learning. This project uses only a few of its possible aspects, especially meta-cognitive and motivational strategies.
 - I am going to continue this work in these two and in future classes and transfer it to teaching German. This project has no disadvantage for any student: those who do not really participate will not work / learn less than without this project (because ordinary teaching, homework etc are not reduced!). Those who participate actively will learn more, more effectively, more conscientiously not only in preparatory institutions but probably at university, too.

APPENDIX: Supporting Documents

2. Individual analysing sheet (given after having written the introductory test)

Auswertung des Anfangstests in Mathematik					
Name:					
Sie haben in diesem Test von Punkten erreicht; das sind %.					
Sie haben Teilaufgaben zu folgenden Themen gut gelöst :					
Sie haben Teilaufgaben zu folgenden Themen gar nicht gelöst (keine Zeit gehabt oder nicht gekonnt??):					
Sie hatten Probleme bei folgenden Themen und sollten (zusätzlich zu dem, was wir im Unterricht dazu machen werden) unter anderem die angegebenen Seiten aus dem roten Mathematikbuch von <i>Postel</i> üben:					

3. List of additional materials (maths for future students of economics)

W-Kurs Mathematik, **Hinweise** zum **Selbststudium** (Nellessen)

Keines der angegebenen **Bücher** enthält den gesamten Stoff. Alle Bücher enthalten Stoff-Gebiete, die nicht im Studienkolleg behandelt werden. Die Terminologie (benutzte Fachwörter) ist in Einzelfällen unterschiedlich. Die Reihenfolge der Themen in den Büchern ist eine andere als im Unterricht.

- **H. Postel Aufgabensammlung ... Mathematik** (rotes Buch), Schroedel-Verlag Nr. 3-507-73221-1 (**ca. 15** €). Dieses Buch enthält wenige Erklärungen und viele Aufgaben (mit Lösungen) zur grundlegenden Mathematik des 1. Semesters (<u>keine wirtschaftlichen</u> Anwendungen, kaum schwierige Aufgaben!)
- P. Dörsam Mathematik ... für ... Wirtschaftswissenschaften (rosafarbenes Buch), PD-Verlag Heidenau, Nr. 3-930737-11-6 (ca. 13 €), allgemeine u. wirtschaftsbezogene Mathematik ohne Parameteraufgaben, Kosten- und Gewinnfunktionen, Extremwertaufg., Steuerfunktionen; darin vor allem die Seiten 20-73,91-100,107-114,120-136,139-177,186-196, 209-217,255-257,260-280

Dazu gibt es **P.Dörsam - Aufgabensamml. mit Lösungen**, Nr.3-930737-16-7 (ca. 7 €?)

Altendorfer, Deckert - Analysis für Wirtschaftsschulen, Grundkurs, Band 1 u. 2 (grünes und braun-orangefarbenes Buch), Winklers Verlag Nr. 455174 und 455177 (24 € / 20 €), allgemeine und wirtschaftsbezogene Mathematik, ausführliche Erklärungen (Es gibt auch Lösungsbücher dazu), ohne Matrizen, Funktionen mit mehreren Variablen, Steuerfunktionen; darin vor allem in Band 1die Seiten 5-8,30-64,68-138,142-199,208-218,255-264; in Band 2 die Seiten 12-13,19-29,34-146,162-179,191-194

Füssel, ... - Mathematik für Fachoberschulen (*grünes Buch*), Stam-Verlag Nr.0234 (**ca. 33** €), allgemeine Mathematik, mit Kurzlösungen (Es gibt auch ein ausführliches Lösungsbuch dazu), **ohne** Matrizen, Finanzmathematik, lineares Optimieren, Kosten-, Gewinn- u. Steuer-Funktionen, Funktionen mit mehreren Variablen; darin vor allem die **Seiten** 20-23,31-37,40,42-57,65-70,72-75,77-89,95-135,148-154,158-161,169-225,257-261, 266-271

Die folgenden **Internet-Adressen** können unterrichts-begleitend genutzt werden:

www.studienkolleg.uni-bonn.de Lehrer B. Liebaug: Internetseiten zu Mathe 1W Hier findet sich ein sehr ausführliches Skript zu Mathematik in W-Kursen mit zahlreichen Aufgaben und Lösungen. Die Themen sind folgende:

(Hier werden alle Themen diese Skriptes ausführlich aufgelistet!)

www.wi.uni-muenster.de/qm/lehre/mwiwi/skript oder uebungen

Hier finden sich jeweils die aktuellen Vorlesungen und Übungsaufgaben von Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler (BWL, VWL, Wirtsch.-Informatik) der Uni Münster

www.fh-muenster.de/studium Wirtschaft Studierende Skripte Skripten zum Runterladen (hier Benutzernamen u. Kennwort eingeben: beides ist *fh-skript-09*)
Hier finden sich die Skripten der meisten Vorlesungen und viele Übungsaufgaben, insbes. für Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler, an der Fachhochschule Münster

www.mathe-online.at Galerie (darin eine Vielzahl von Übungen: Erklärungen u. Aufgaben mit Lösungen zu fast allen mathematischen (nicht: wirtschaftsmathem.) Themen Interaktive Tests (meist kurze Tests zu verschiedenen Themen: Aufgaben (oft multiple choice) und Lösungen

4. List of working principles / learning strategies (maths; will be transformed to German as a foreign language in spring 2004)

Wichtige Arbeits-Grundsätze in Mathematik (und anderen Fächern)

- 1. nacharbeiten, was im Unterricht gemacht wurde, insbesondere:
- 2. Sätze (= Regeln, Formeln usw.) und Definitionen lernen
- 3. markieren / sich bewusst machen, was man nicht verstanden hat
- 4. Hausaufgaben (so weit es geht) selbständig lösen (sonst: mit leichter Hilfe von anderen)
- 5. nicht oder falsch gelöste Hausaufgaben nacharbeiten: selbst oder mit Hilfe von anderen (Kommilitonen / Lehrer)
- 6. nicht verstandene Teile des Unterrichtsstoffes (siehe 3.) mit Hilfe von anderen klären (Kommilitonen / Lehrer)
- 7. bei Bedarf weiteres Übungsmaterial (Aufgaben) oder Arbeitsmaterial (Skripten, Bücher, Internet) nutzen
- 8. geschickte Zeit-Einteilung (Hausaufgaben machen, üben, wiederholen: frühzeitig, ohne Zeitdruck, ohne Stress)
- 9. ruhige Arbeitsatmosphäre schaffen (der Ort / die Umgebung erlauben es, sich zu konzentrieren)
- 10. sich am Wochenende Ziele für die Woche setzen (Was will man lernen, üben, erreichen? Worauf will man besonders achten?)

5. Sheet for self-monitoring / self-evaluation (given once a fortnight)

Checkliste zur Beachtung	wichtiger Zeit: vom	Arbeits	-Grund bis zu		n Matl	nemati	k
		immer		manch- mal		nie	
Ich habe zuhause nachgearbeitet, Unterricht gemacht wurde.	was im						
2. Ich habe Sätze und Definitionen (auswendig) gelernt							
3. Ich habe in meinen Mitschriften markiert, was ich nicht verstanden habe							
4. Ich habe die Hausaufgaben selbständig gelöst							
5. Ich habe nicht oder falsch gelöste Hausaufgaben nachgearbeitet							
6. Ich habe nicht verstandene Teile des Stoffes mit Hilfe von anderen geklärt							
7. Ich habe weiteres Übungsmateria Arbeitsmaterial genutzt	1/						
8. Ich habe das Gefühl, dass ich meine Zeit geschickt eingeteilt habe							
9. Ich hatte eine ruhige Arbeits- atmosphäre							
10. Ich habe mir am Wochenende Ziele für die nächste Woche gesetzt							
Mit welchen Punkten bin ich zufri	eden? Nr.:						
Mit welchen Punkten bin ich nich	t zufrieden?		Nr.:				
Was will ich in der allernächsten	Zeit ändern?	?					

6. Programme of a seminar (held by specialists of the university):

Gruppen und Seminare der Zentralen Studienberatung

Lern- und Arbeitstechniken Erfolgreich Lernen

Lernen kann nur dann erfolgreich sein, wenn man sich mit den eigenen Erfahrungen und Erwartungen auseinandersetzt und neuen Lern- und Arbeitstechniken offen gegenübersteht. Im Verlauf von sechs Sitzungen wollen wir unsere eigene Lerngeschichte reflektieren und uns mit den Methoden und Strategien erfolgreichen Lernens vertraut machen. Wir werden die neuen Arbeitstechniken im Seminar selber ausprobieren und üben und so den Übergang vom lustlosem, fremdbestimmtem zu lustvollem, selbstbestimmtem Lernen vollziehen.

Das Seminar ist für Studierende aller Fachrichtungen offen, allerdings bitten wir bei der Anmeldung um die Angabe der Studienfächer.

Schwerpunkte des Seminars:

- * Motivation
- * autonomes Lernen
- * Zeitmanagement
- * Lesestrategien
- * Schreibtechniken

7. Individual analysing sheet (given after having repeated the introductory test)

Auswertung der Wiederholung des Anfangstests in Mathematik
Name:
Sie haben diesmal in dem Test von Punkten erreicht; das sind %.
Sie haben sich bei Teilaufgaben zu folgenden Themen verbessert:
Sie haben Teilaufgaben zu folgenden Themen gar nicht gelöst (keine Zeit gehabt oder nicht gekonnt??):
Sie hatten (immer noch) Probleme bei folgenden Themen und sollten (zusätzlich zu dem, was wir im Unterricht dazu gemacht haben) unter anderem die angegebenen Seiten aus dem roten Mathematikbuch von <i>Postel</i> üben:
Sie haben sich insgesamt deutlich verbessert / verschlechtert / sind etwa gleich geblieben.

8. Students' final self-evaluation sheet:

Evaluation der Beachtung wichtiger Arbeits-Grundsätze in Mathematik				
Zeit: bis zum 20.1.2004	immer nie			
Ich habe zuhause nachgearbeitet,				
was im Unterricht gemacht wurde.				
2. Ich habe Sätze und Definitionen				
(auswendig) gelernt				
3. Ich habe in meinen Mitschriften mar-				
kiert, was ich nicht verstanden habe				
4. Ich habe die Hausaufgaben selb-				
ständig gelöst				
 Ich habe nicht oder falsch gelöste Hausaufgaben nachgearbeitet 				
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
6. Ich habe nicht verstandene Teile des				
Stoffes mit Hilfe von anderen geklärt				
_				
7. Ich habe weiteres Übungsmaterial / Arbeitsmaterial genutzt				
Albeitsmaterial genutzt				
8. Ich habe das Gefühl, dass ich meine				
Zeit geschickt eingeteilt habe				
9. Ich hatte eine ruhige Arbeits-				
atmosphäre				
10. Ich habe mir am Wochenende Ziele für die nächste Woche gesetzt				
Mit welchen Punkten bin ich zufrieden? Nr.:				
Mit welchen Punkten bin ich nicht zufrieden? N	ir.:			
Was will ich im nächsten Semester ändern?				

9. Final evaluation sheet of teaching and of the whole project:

Evaluation des Mathematik-Unterrichts von <i>H.Nell</i>	lessen	ı im	WS	03/0	4
n = 30 students (from both groups)	sehr			gar nicht	
1. Fanden Sie den <u>Unterricht hilfreich</u> zur Vorbereitung auf Ihr Studium?					
Anmerkung:		T			
2. Haben Sie <u>viel Neues</u> gelernt?					
Anmerkung:		T	1	1	
3. Wurden (neue) Themen gut erklärt?					
Anmerkung:		T	1	1	
4. War die <u>Besprechung der Hausaufgaben</u> für Sie gut?					
Anmerkung:		ı	1	1	
5. Fanden Sie den Unterricht interessant und abwechselungsreich?					
Anmerkung:		ı	1	1	
6. War der Lehrer gut vorbereitet?					
Anmerkung:		1	,	,	
7. Kannte er sich gut aus mit den behandelten Themen? (Sachkenntnis)					
Anmerkung:		T	1	1	
8. War der Lehrer <u>höflich und freundlich</u> ?					
Anmerkung:		T	1	1	
9. Hat er <u>Sie gerecht beurteilt</u> (Noten)?					
Anmerkung:		1	1	1	
10. Hat er die anderen Studierenden gerecht beurteilt?					
Anmerkung:					
11. Fanden Sie den <u>Test am Anfang hilfreich</u> ?	13	7	7	0	0
Anmerkung:					
12. Fanden Sie das <u>Aufgaben-Angebot hilfreich</u> ?	14	9	5	2	0
Anmerkung:					
13. Fanden Sie die <u>Lern- und Arbeitstipps hilfreich</u> ?	9	13	1	4	0
Anmerkung:					
14. Fanden Sie den <u>Test am Ende hilfreich</u> ?	12	6	4	2	0
Anmerkung:					
15. Fanden Sie die <u>Uni- / FH-Besuche hilfreich</u> ?	11	9	4	0	1
Anmerkung:					
16. Wünschen Sie sich (mehr) <u>Hilfe bei der Bildung von Arbeitsgruppen</u> ?	11	5	7	4	0
Anmerkung:					
17. Was soll der Lehrer in Zukunft anders machen?					