



Číslo 1, 25. srpen 2011

Vítejte u prvního vydání zpravodaje PROFILES

Následující články budou obsahovat přehled o záměrech a motivaci projektu PROFILES, který je financovaný ze sedmého rámcového programu EU a nabízí pedagogům možnost zapojit se do PROFILES-Network. Projekt podporuje badatelsky orientované přírodovědné vzdělávání (ang. Inquiry based science education – IBSE) pomocí zvyšování sebereflexe přírodovědných učitelů, aby dokázali najít co nejefektivnější způsob výuky, k čemuž pomáhá i sdílení zkušeností s kolegy. V současné době je v projektu zapojeno 21 institucí z 19 zemí v Evropě a jejich spolupráce by měla přispět k lepší výuce přírodovědných předmětů. Následující zpravodaj představuje záměry a základní koncept projektu PROFILES a dále nabízí přehled posledních událostí a budoucích aktivit.

Doufáme, že se čtenářům bude toto první vydání PROFILES zpravodaje líbit a bude motivovat další učitele, aby se připojili k projektu PROFILES.

S pozdravem
redakce

Obsah:

1. Co je to PROFILES?
2. Záměr projektu PROFILES)
3. Profiles – partneři - Instituce
4. Zprávy ze setkání

1. Co je to PROFILES?

PROFILES je evropský projekt financovaný ze sedmého rámcového programu EU, který rozvíjí badatelsky orientované přírodovědné vzdělávání (IBSE). Projekt PROFILES je jedinečný tím, že rozvíjí efektivitu přírodovědných učitelů, což jim umožňuje zvyšovat úroveň kompetencí a získat sebedůvěru, že vyučují smysluplně a jsou schopni adekvátními způsoby motivovat studenty.

Cílem projektu PROFILES je poskytnout učitelům pocit uspokojení z toho, že jsou schopni smysluplně změnit cíle přírodovědné výuky a umožnit jim stát se součástí sítě pro spolupráci s kolegy. Projekt PROFILES považuje potřeby studentů za velmi důležité a v rámci badatelsky

orientovaného vyučování vtahuje studenty do vzdělávacího procesu jako aktivní účastníky, čímž velmi významně rozvíjí jejich kompetence.



Záměrem projektu PROFILES je podpořit učitele tím, že jim poskytuje inspiraci a další profesní vzdělávání vycházející z názorů a potřeb učitelů. Profesní rozvoj učitelů přírodovědných předmětů se snaží umožnit učitelům najít způsoby posílení motivace studentů pro přírodní vědy, a to jak z hlediska vnitřní motivace (co je pro studenty důležité a smysluplné) a vnější motivace (pochvala od učitele, pozitivní klima ve třídě a ve škole). Tímto způsobem se projekt PROFILES snaží vést učitele, aby výuka přírodovědných předmětů ve školách byla organicky zasazena do specifického kulturního prostředí. Proto je profesní rozvoj učitele přírodovědných předmětů zaměřen na posílení role badatelského vyučování, které v sobě zahrnuje filosofické i kurikulární i motivační aspekty.



Profesní rozvoje zahrnuje schopnost učitele rozvíjet ve škole badatelské vyučování tím, že se studenti budou podílet na smysluplné, kreativní výuce, při které jsou řešeny odborné problémy a stanovovány odborné postupy jejich řešení. Takováto výuka se uskutečňuje s využitím stávajících materiálů na výuku přírodních věd (viz příklady na www.parsel.eu adekvátně přizpůsobené učitelem).

Dalším cílem projektu PROFILES je rozšiřování kvalitních postupů a materiálů, které se osvědčily a byly pro studenty přínosné.

Nejprve se projektoví partneři snaží přesvědčit učitele, aby se stali učiteli „lídry“, a to v posloupnosti čtyř stupňů (učitel jako student, učitel jako učitel, učitel jako vnímavý praktik a jako poslední stupeň - učitel jako vůdce – „lídř“). Další krok je umožnit učitelům, aby si upevnili „vlastní zodpovědnost“ založenou na osvojení si PROFILES přístupů a návodů na použití výzkumů, hodnotících metod a zkušeností ze sítě projektových účastníků ve výuce. Projekt také posiluje diseminační přístup, kdy zkušenosti učitelů – „lídři“ - šíří své zkušenosti v dalším vzdělávání učitelů na úrovni pregraduální i postgraduální a rozšiřují tak PROFILES síť na celostátní úrovni.

Projekt PROFILES je zaměřen na druhý stupeň ZŠ a střední školy, kde je možné realizovat badatelské vyučování ve vyšších úrovních (strukturované a otevřené) a IBSE přístup by měl být hlavní vyučovací cíl. Pro takovou implementaci IBSE do výuky je nezbytné další vzdělávání učitelů, kteří se musí naučit, jak studenty motivovat a smysluplně je zapojit do výuky.

2. Záměr projektu PROFILES

Cílem projektu PROFILES je změnit výuku přírodovědných předmětů tak, aby byly pro studenty zajímavější, smysluplnější a aby je považovali za důležité.

Tento úkol není snadný. Odborná literatura uvádí, že většina studentů nepovažuje výuku přírodovědných předmětů za zajímavou.

Přírodovědné předměty jsou často popisovány jako nedůležité, nudné a nemající žádnou souvislost se životem. Dokonce ani praktický přístup a práce ve skupinách nedokáže zvýšit popularitu přírodovědných předmětů u většiny studentů.

Projekt PROFILES se snaží tento problém řešit.

PROFILES filozofií je " zabalit " přírodovědné učivo do podmínek a prostředí, které jsou známé a relevantní v očích studentů.

Tak se PROFILES nespustí do výuky na jakékoli odborné téma, ale zařazuje pouze taková témata, která jsou studenty považována za zajímavá důležitá a jeví se studentům jako potřebná.

V projektu PROFILES je hlavním faktorem zajištění vnitřní motivaci studentů. To není motivace, která je vzbuzena, protože učitel používá pouze motivační učební přístup. Významnější je, že motivace je vyvolána tím, že studenti se chtějí více dozvědět, a proto vychází ze studentů samotných. Jednoduše řečeno, PROFILES propaguje výběr učiva a jeho prezentaci tak, aby byla ze své podstaty zajímavá pro studenty. A tento zájem je podporován tím, že představuje učení jako relevantní pro samotné studenty.

Členové konsorcia PROFILES jsou přesvědčeni že, pokud si studenti uvědomí, že učení je pro ně důležité a je představeno zajímavým způsobem, pak se mnohem ochotněji zapojují do výuky. Učení by mělo být studenty vnímáno jako užitečné, považováno za důležité a mělo by studentům dávat větší smysl.

PROFILES přístup

Začínajte výuku úvodním motivačním příběhem ze života -scénářem (scenário). Ujistěte se, že scénář je zajímavý pro studenty. Udělte to tak, že scénář vychází ze známé situace, která umožní, aby se k řešení odborných problémů dostala v pozdější fázi . Všechny PROFILES výukové moduly začínají scénářem.

Doporučujeme vyzkoušet výuky modulu a upravit modul pro danou situaci a maximalizovat zájem studentů. Po pročení a promyšlení scénáře, začněte se svými studenty řešit odbornou problematiku, která je v modulu rozebírána. Když studenti začínají odborný problém zkoumat na základě známé situace, lépe pochopí další souvislosti a lépe komunikují. Důležitý aspekt postupovat od známého k neznámému obvykle bývá v učebnicích ignorován a naopak se postupuje od vědeckého výkladu k aplikacím v praxi.

Učitelé mohou představit vědu ve zcela jiném světle – jako pomocníka, který umožňuje pochopit dění ve světě kolem nás. Lepší pochopení situace popsané ve scénáři ilustruje studentům význam vědy v jejich každodenním životě.

Je tento přístup jedinečný? To PROFILES nemohou tvrdit. Ale je to způsob, jak PROFILES snaží udělat výuku přírodních věd významnější, zajímavější a smysluplnější pro studenty a tím je

výuka nakonec úspěšnější.

Řadu výukových modulů lze nalézt na webových stránkách: www.parsel.eu

3. Profiles – partneři - Instituce

Partner-Institution	steering committee members	e-mail-adress
Freie Universität Berlin (FUB) – Germany (coordination)	Claus Bolte Sabine Streller	Claus.bolte@fu-berlin.de sabine.streller@fu-berlin.de
University of Tartu (UTARTU) – Estonia	Miia Rannikmae	miia.rannikmae@ut.ee
Weizmann Institute of Science, (WEIZMANN) – Israel	Avi Hofstein Rachel Mamlok-Naaman	Avi.Hofstein@weizmann.ac.il rachel.mamlok@weizmann.ac.il
Universität Klagenfurt UNI-KLU, Austria;	Franz Rauch Angelika Hödl	Franz.rauch@uni-klu.ac.at Angelika.hoedl@aau.at
Cyprus University of Technology (CUT) – Cyprus	Eleni A. Kyza	Eleni.Kyza@cut.ac.cy
Masaryk University Brno (MU) - Czech Rep.;	Josef Trna	josef.trna@email.cz
University of Eastern Finland (UEF) – Finland	Tuula Keinonen	tuula.keinonen@joensuu.fi
University College Cork (UCC) – Ireland	Declan Kennedy	d.kennedy@ucc.ie
University of Università'Politecnica delle Marche (UNIVPM) – Italy	Liberato Cardellini	cardelli@mta01.univpm.it
University of Latvia (LU) – Latvia	Dace Namsone	dace.namsone@visc.gov.lv
Utrecht University (UU) – Netherlands	Astrid M.W. Bulte	a.m.w.bulte@uu.nl
University of Maria Curie-Skłodowska (UMCS) – Poland	Ryszard M. Janiuk	rmjaniuk@poczta.umcs.lublin.pl
University of Porto (Uporto) – Portugal	José Barros	josebarros@ptdeveloper.net
Valahia University Targoviste (VUT) - Romania	Gabriel Gorghiu	ggorghiu@yahoo.com
University of Ljubljana (UL) – Slovenia	Iztok Devetak	Iztok.Devetak@pef.uni-lj.si
University of Valladolid (Uva) - Spain	Angela Gómez-Niño	mariaj@dce.uva.es
University of Applied Sciences Northwestern Switzerland (FHNW) - Switzerland	Peter Labudde	peter.labudde@fhnw.ch

Dokuz Eylul University (DEU) - Turkey	Bulent Cavas	cavasbulent@yahoo.com
University of Northumbria (NU) - UK	Susan Rodrigues	susan.rodrigues@northumbria.ac.uk
University of Bremen (UniHB) - Germany	Ingo Eilks	ingo.eilks@uni-bremen.de
International Council of Associations for Science Education (ICASE) - UK	Jack Halbrook	jack@ut.ee

4. Zprávy ze setkání

- **Kick Off Meeting in Berlin**

In December 2010 the whole PROFILES-Team got together for the first kick-off-meeting. After a welcome note from the President of the FU Berlin, Prof. Alt and the Minister of Education, Science and Research, eight work-packages in total were presented and last questions concerning management and finance were answered. We will take a closer look at each of the work packages in the following editions of the newsletter and give deeper insight into the work of learning environments, students gains as well as dissemination and networking. At the meeting the first issues and mile-stones of the Profiles-Project were presented and discussed. The further proceeding regarding the workshops and the teacher training were determined as well. Even though the weather complicated the arrival of some project-partners, it was a very warm kick-off-meeting in a snow-covered Berlin. We are grateful to the team of the Freie University of Berlin, who organized the first kick-off-meeting professionally and created a very friendly and welcoming atmosphere.

- **Workshop in Tallinn**

In May 2011, special PROFILES workshops, held in Tallinn (Estonia). The workshops run by the PROFILES partner of Weizmann Institute, aimed at preparing colleagues to become “continuous professional development (CPD) providers”. Partners and teacher trainer from all project countries as well as from other countries were invited to take part.

The workshop concentrated on ensuring that the participants understood the purpose of the PROFILES CPD provision, especially promoting Inquiry-based learning through student-centred teaching and learning, stressing relevance to students’ everyday life and identifying approaches to effective student learning through problem solving and decision-making activities.

Avi Hofstein and Rachel Mamlok-Naaman were joined by Ron Blonder, Tami Levy Nahum and Dvora Katchevich, in helping all participants to emphasize the key-components of the PARSEL-Type teaching materials when running their own CPD programmes for PROFILES teachers. Besides profound presentations by the Weizmann team, participants were given opportunities to reflect and discuss about selected

PROFILES modules on site and to re-develop modules for the situation in their specific school science system.

Beside the PROFIELS workshops on how to qualify CPD providers to teach and train teachers regarding the PROFILES intentions Claus Bolte, the Coordinator of the PROFILES project and leader of the work package “Students gains” from the Freie Universitaet Berlin (Germany) offered a workshop on “students (intrinsic) motivation and students interests in science”. The main emphasis of his workshop was put on the clarification of basic terms concerning motivation and interest theories, the discussion of a theoretical sound instruction model regarding motivational processes and the question of how to evaluate “Students Gains” in the frame of the planed PROFILES intervention in science classes practice. Different instruments were introduced to the participants of this workshop (such as the “StoP”-Questionnaire (to analyses the Self-to-Prototype-Matching of students), the “IQ2” (a questionnaire to investigate students’ (and teachers’) “inquiry qualifications”, the Developmental Task instrument (to figure out in which ways science lessons are dealing with selected “developmental task of students” which should/could be addressed and worked on in science lessons) and the so called “MoLE”-Instrument (an instrument with three different questionnaire versions to analyze the students assessment concerning their preferences and perceptions of the motivational learning environment in their science classes).





Tallinn at its best sight; venue of European capital of Culture 2011 and the 1st PROFILES-workshop

- **Consortium Meeting in Tartu**

Following the workshop, PROFILES held its 2nd consortium meeting in Tartu. This reflected on progress made in preparing for the PROFILES CPD activities and PROFILES intervention (including its evaluation) planned for the 2011-2012 school year, examined progress on round one of the PROFILES Curricula Delphi Study on Stakeholder Views concerning Science Education (see later in the newsletter) and considered the way forward for introducing PROFILES networking and other dissemination plans. Furthermore, the consortium developed its timeline until the next meeting in February 2012. Questions and queries were discussed and decisions made. A very big thank you was offered to Miia Rannikmäe and her team, who organized the Tallinn workshop and Tartu meeting with professionalism and charm.



- **Report on the Core Meeting in Israel**

Prior to the May workshop, core-members (Claus Bolte, Miia Rannikmae, Avi Hofstein, Rachel Mamlok-Naaman, Franz Rauch and Jack Holbrook) met from 16th to 18th of March in Israel to plan and discuss the PROFILES professional development programme for CPD providers and strategies for the professional development of teachers related to the four

PROFILES components (teacher as learner, teacher as teacher, teacher as reflective practitioner and teacher as leader) in the PROFILES 2-step CPD approach (step 1 during year one– developing self efficacy; step 2 - year 2 onwards – developing ownership of the PROFILES philosophy and approach).



left to right: Claus Bolte (FUB), Jack Halbrook(ICASE), Ria Rannikmae (UTARTU), Rachel Mamlok-Naaman (WEIZMANN), Avi Hofstein (WEIZMANN) and Franz Rauch (UNI-KLU);

1. Report on the First Round of the Delphi-Study

A key component of the PROFILES project is to collect a range of stakeholder views on the purpose and value of science education. Each partner participated in the “PROFILES Curricula Delphi Study on Science Education”. By July the first round of a three-stage-process was completed. Around 100 experts per partner/institution participated in this first round survey.

This first round of the survey sought responses to preferable conditions concerning situations and motives for developing better science education. The experts were asked about their suggestions and visions in terms of topics, methods, competences or qualifications of which students should be capable.

Many thanks to all participants for the co-operation and all the inspiring suggestions collected. The qualitative data collected in this first round, once analyzed, will provide the basis for FUB as the leader of the work package 3: “Stakeholders Involvement” to develop instruments for the next, quantitative round, which will be started in the Autumn of 2011.

Findings and insights from the first round of the PROFILES Curricula Delphi Study on Science Education will be presented in the next Vol. of the PROFILES Newsletter. Theresa Schulte (t.schulte@fu-berlin.de) from the FUB-Team in Germany coordinates the activities concerning the Delphi-Study. She deals with requests and gives feedback on the results of the study.

2. Development of Teaching Modules and Preparation of CPD Materials

Once teachers have been selected for the one year PROFILES CPD programme, the PROFILES partners together with teacher groups, set about selecting, reviewing and adapting teaching modules (using already existing materials and modules, such as those from the PARSEL project). Depending on curriculum and interests, teachers were guided to choose from a wide range of modules which were developed in former projects, or to develop their own ‘PARSEL type PROFILES modules.’ All PARSEL modules were freely accessible on the website www.parsel.eu. However, in many cases, the introduced modules and materials need translation to the national language before they can be used in practice.

Inquiry key components of modules for PROFILES are:

- Initiated from a (social or another student familiar) situation, which is relevant in the eyes of students (as a group).
- Discover the science behind or in the situation introduced within the scenario class discourse.
- Promoting science learning through inquiry-based science education (IBSE) – the various forms of investigation triggered by a scientific question(s) from the scenario.
- Consolidating the science learning by applying the science gained to the scenario.
- Then reflecting on the scenario again so as to engage students in socio-scientific and other decision-making processes and complete the science learning in a social or in the everyday life frame.

Operated as 3-stage continuous flow model – stage 1 leading to stage 2 which in turn leads to stage 3, we have:

Stage 1:

The (social) scenario (for example a societal issue involving a scientific component) is introduced and discussed. Then students are guided to recognise that there is a gap in their scientific understanding and they are further guided to express this as a scientific question or as scientific questions, suitable for subsequent investigation.

Stage 2:

The inquiry-based investigation (the gaining of evidence can be literature based, empirically undertaken or a mixture of both) leading to scientific problem solving. This is the major stage both in terms of teaching time and in meeting a context-based or content-based curriculum.

Stage 3:

The key stage for consolidating the science learning so as to apply this to the initial scenario and use the gained science to undertake discussion and argumentation and to make a socio-scientific or private-life decision.

From August 2011, the PROFILES partners also initiate the development of CPD materials, together with the CPD providers, for putting the forthcoming continuous CDP programme into operation. This is in preparation for guiding teachers in the four components mentioned above: teacher as learner (mainly gaining additional interdisciplinary science knowledge related to a module); teacher as teacher (the extensive variety of teacher views and teaching skills that make up the PROFILES philosophy and approach); the teacher as reflective practitioner (reflecting on the classroom intervention and discussing this with other PROFILES teachers using collective reflection) and in preparation for the second PROFILES CPD year for those aiming to become a lead teachers (teacher as leader).

3. Teacher Needs Instrument

A major aspect of PROFILES is teacher professional support in the CPD programme, initially over one year. Each partner involves approximately 25 to 30 teachers trying out the ideas of PROFILES. To guide the CPD providers, PROFILES partners are offered a “teachers-needs” questionnaire. You will find the questionnaire at:

<http://ius.uni-klu.ac.at/misc/profiles/files/teacherneedinstrument.pdf>

4. MoLE-Instrument for Students

A key aspect and aim of PROFILES is to enhance students' (intrinsic) motivation to learn science. To determine the impact of PROFILES on the motivation of students during the invention programme, a student special instrument – the so called “MoLE-Questionnaires” is to be administered by each partner as a pre- and post- (after each module) questionnaire. The MoLE-Questionnaires in their different versions (such as the REAL-Version to assess the students perceptions in general, the IDEAL-Version to analyze the students expactations how they wish their science lessons should be or the TODAY-Version to evaluate a the perception of a specific lesson (the “lesson of today”) is being developed by the leader of work package 3 (“Students Gains”) and will be administered by each partner after translation.

5. Strategies and Examples for Networking and Dissemination

PROFILES envisages the setting up of teacher networks (and interacting with other networks) to both maximise the dissemination and to make teachers more aware of the PROFILES project and the goals it is setting out to achieve.

In the last ten years, educational systems worldwide have reflected on networks. Structural changes in the administration and undertaking a policy of decentralization are among two reasons for this development. In this way, single schools are encouraged to take on more responsibility and develop or foster “intermediate” structures as appropriate.

One of the main intentions of PROFILES is the setting up of networks by each partner at the local, as well as regional level. By interlinking the local to the regional and the regional networks between partners, a major goal of the network is the dissemination of exemplary, motivational, inquiry-based science teaching approaches. As the Austrian Competence Centers has developed a range of instruments and measures to make innovative science teaching more acceptable, future PROFILES newsletters, will introduce best-practice-examples in each edition. These examples refer to already proven practice and can be recommended as successful strategies.

- Strategies of Networking – The example of a “Science Day” in Austria


An example of this strategy is the initiation of a "Science Day" in the Austrian province of Salzburg in which activities of students, teachers and schools are on display. The "Science Day" initiative is open to children from kindergarten up to students in high school. Recognized scientist and experts are invited to run workshops about their actual research or topics in which they are involved. Through carefully managed, age-appropriate and exciting activities, students gain an insight into science, its relevance and importance in many career directions. For further information see: <http://www.nawi-netzwerk.salzburg.at>

Beside striving towards the strengthening of students' motivation, the ‘science day’ initiates networks between teachers and schools. For example ‘shared’ science days provide opportunities for teachers (and students) to interact in the science teaching offered by PROFILES. Additionally such cooperative events become more attractive to, and can strengthen cooperation between, science education at school, external institutions, associations and Universities.



6. Timelines and Next Meetings

PROFILES

- ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ The next consortium meeting for all PROFILES partners takes place from 12th to 17th February, 2012. The PROFILES partner in Israel (the Weizmann Institute of Science) has already made accommodation arrangements. Thank you to the Weizmann team in advance for securing this wonderful venue and for organizing travel arrangements to the venue from the airport.
- 
 The next (11th) ESERA-conference will be held in Lyon from 5th to 9th September 2011. The overall theme of ESERA 11 is “Science learning and citizenship”. The conference would be an appropriate place to discuss issues and questions concerning all different aspect of education and teaching science. In the conference, the PROFILES Work package leader team will run a symposium on various aspects of PROFILES. We would appreciate to meet a lot of you there.
- International Stakeholder conference from 22th to 26th September 2012 in Berlin, Germany. Main themes of the conference will be stakeholder views of IBSE and good practice examples. You will find more information about this event in the next issue of the PROFILES newsletter.

Further information about the PROFILES Project can be found at the PROFILES website: www.profiles-project.eu or at the website of the PROFILES work package leader on “Dissemination” at the Universitaet Klagenfurt: <http://www.ius.uni-klu.ac.at/profiles> as well as at the homepages of the PROFILES Consortium members who provide information about the PROFILES Project in the local language of the PROFILES partner.