FACULTY OF EDUCATION
Department of Chemistry
and Chemical Education
Charles University

PBE 2026

24TH INTERNATIONAL CONFERENCE

PROJECT-BASED EDUCATION AND OTHER STUDENT-ACTIVATION STRATEGIES AND ISSUES IN STE(A)M EDUCATION

6.–7. 11. 2026

PROGRAMME/PROGRAM

The conference is held under patronage of dean of the Faculty of Education, Charles University **prof. Antonín Jančařík, Ph.D.**

Konference je pořádaná pod záštitou děkana Pedagogické fakulty Univerzity Karlovy **prof. RNDr. Antonína Jančaříka, Ph.D.**

FACULTY OF EDUCATION
Department of Chemistry
and Chemical Education
Charles University

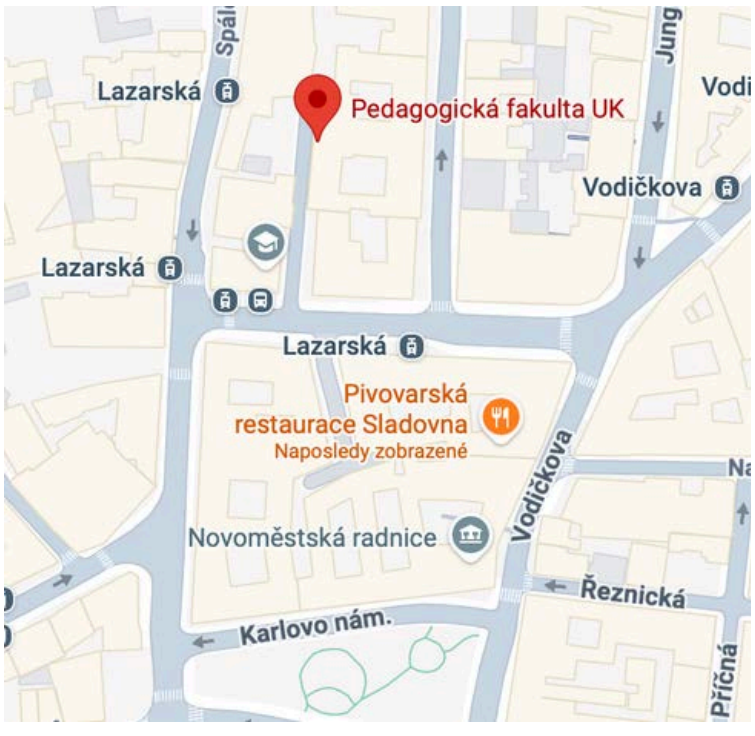
THE ORGANISATION COMMITTEE
ORGANIZAČNÍ VÝBOR

doc. PhDr. Martin Rusek, Ph.D.
Mgr. Dominika Koperová, PhD.
Mgr. Bc. Tadeáš Matěcha
Mgr. Lucie Hamerská
Mgr. Tereza Tesárková
Mgr. Kristýna Boušková

CONATEX
UČEBNÍ POMŮCKY

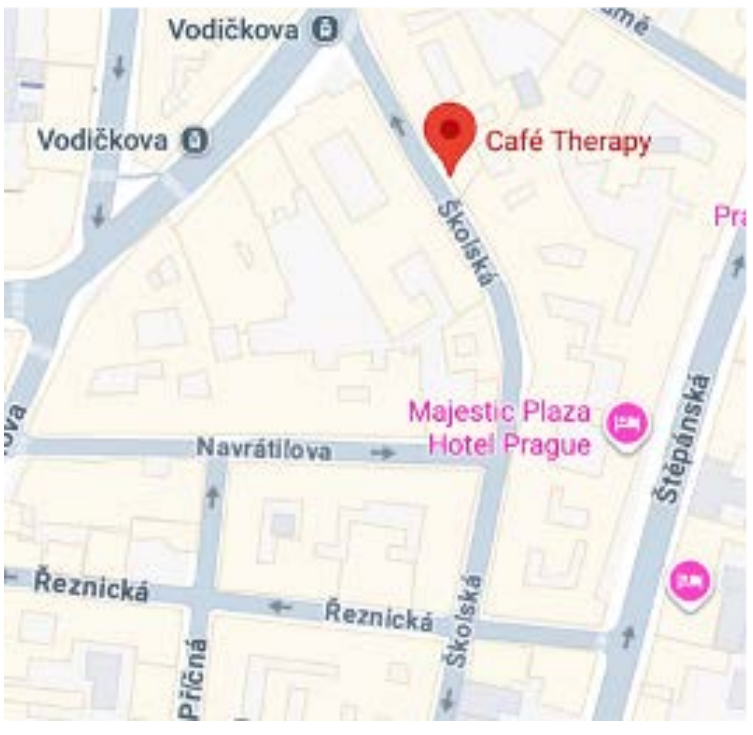
CONFERENCE VENUE
MÍSTO KONÁNÍ KONFERENCE

Pedagogická fakulta Univerzity Karlovy
M. Rettigové, 110 00 Praha 1



CONFERENCE DINNER
KONFERENČNÍ RAUT

Café Therapy
Školská 30, 110 00 Praha 1



FRIDAY 6. 11. 2026
PÁTEK

13:00–14:00 **WELCOME DESK: Information & registration**

14:00 **CONFERENCE OPENING (AULA)**
ZAHÁJENÍ KONFERENCE (AULA)

PLENARY SECTION (ENG), AULA
CHAIRPERSON: MARTIN RUSEK

14:15–15:00 **BEYOND ONE-SIZE-FITS-ALL – INTEGRATING EDUCATOR AND STUDENT PERSPECTIVES IN CHEMISTRY LAB COURSE DEVELOPMENT**
Stefanie Lenzer



15:00–15:15
COFFEE BREAK (R218)

SECTION 1 (ENG) – AI, DIGITAL COMPETENCES AND REASONING IN EDUCATION (R217)
CHAIRPERSON: ŞIRIN YILMAZ

15:15–15:35 **AI ASSISTANTS IN SUPPORTING PROJECT-BASED STEM EDUCATION: AN EXAMPLE OF COPILOT-BASED WORKFLOW**
Johannes Pernaa, Maikki Roiha, Kristian Lokasov, Jie Zhou

15:35–15:55 **USING IS NOT UNDERSTANDING: PRE-SERVICE TEACHERS' AI LITERACY**
Martin Rusek, Kristýna Boušková

15:55–16:15 **DOES IT EVER MAKE SENSE TO ASK ABOUT THE IMPACT OF GENERATIVE AI ON DEEPER LEARNING?**
Josef Šedlbauer

16:15–16:35 **FROM SOCIO-SCIENTIFIC PROBLEM SOLVING TO MATHEMATICAL MODELLING: EXAMINING ARGUMENTATION AMONG PRE-SERVICE TEACHERS**
Şirin Yılmaz, Mustafa Çağrı Gürbüz

SECTION 1 (CZ) – PRAKTICKÉ ČINNOSTI A PROJEKTOVÁ VÝUKA V PŘÍPRAVĚ BUDOUCÍCH UČITELŮ (R112)
PŘEDSEDAJÍCÍ: LIBUŠE VODOVÁ

15:15–15:35 **KDYŽ JEDNODUCHÁ ÚLOHA NENÍ JEDNODUCHÁ: KOGNITIVNÍ, PSYCHOMOTORICKÁ A AFEKTIVNÍ ZÁTĚŽ V ÚVODNÍCH LABORATORNÍCH KURZECH CHEMIE**
Kristýna Bouškova, Tadeáš Matěcha

15:35–15:55 **OD PROVÁDĚNÍ EXPERIMENTŮ KE SMYSLUPLNÉMU UČENÍ: NOVÉ PERSPEKTIVY LABORATORNÍ PŘÍPRAVY BUDOUCÍCH UČITELŮ CHEMIE**
Tadeáš Matěcha, Martin Rusek

15:55–16:15 **JAK BUDOUCÍ UČITELÉ BIOLOGIE VNÍMAJÍ SVÉ KOMPETENCE V MIKROSKOPOVÁNÍ?**
Eliška Hájková, Filip Hašpl

16:15–16:35 **ZKUŠENOSTI S PROJEKTOVOU VÝUKOU V PŘÍPRAVĚ UČITELŮ PŘÍRODOPISU**
Libuše Vodová, Blažena Brabcová

UČITELSKÁ SEKCE (CZ) – STE(A)M VE ŠKOLNÍ PRAXI (R216)
PŘEDSEDAJÍCÍ: TADEÁŠ MATĚCHA

15:15–15:45 **MATEMATICKÉ MYŠLENÍ PŘI ŘEŠENÍ STE(A)M ÚLOH**
Bára Kožíšková

15:45–16:15 **OD PRVNÍCH FYZIKÁLNÍCH POJMŮ K VLASTNÍM STEAM PROJEKTŮM – CESTA ŽÁKŮ Z LITVÍNOVA**
Viktoriia Zadorozhnia a žáci

16:15–16:45 **ZELENÁ CHEMIE VE VÝUCE: NÁVRH VÝUKOVÝCH AKTIVIT PROPOJUJÍCÍ CHEMII A UDRŽITELNOST**
Karolína Karešová, Dominika Koperová



16:35–17:00
COFFEE BREAK (R218)

SECTION 2 (ENG) – DIGITAL COMPETENCES, STUDENT DEVELOPMENT AND STEM EDUCATION (R217)
CHAIRPERSON: KATARÍNA KOTUĽÁKOVÁ

17:00–17:20 **THE EFFECT OF STEM EDUCATION ON URBAN VEGETATION ECOSYSTEM SERVICES ON STUDENTS' KNOWLEDGE AND ENVIRONMENTAL LOCUS OF CONTROL**
Eva Nesnídalová, Renata Ryplová

17:20–17:40 **THE INTERNET AND DIGITAL MEDIA IN THE LIFESTYLES OF CONTEMPORARY YOUTH**
Mariola Wojciechowska, Bartolomiej Kotowski

17:40–18:00 **ADOLESCENT HEALTH IN POLAND: HEALTH-PROMOTING BEHAVIOURS, HEALTH NEGLECT, AND HEALTHS' SOCIO-EDUCATIONAL DETERMINANTS**
Mariola Wojciechowska, Wioletta Praszek

18:00–18:20 **FROM FINDING TO CREATING: SELECTED DIGCOMPEDU COMPETENCES OF PRE-SERVICE TEACHERS**
Katarína Kotuľáková, Mária Orolínová

SECTION 2 (CZ) – ROZVOJ DOVEDNOSTÍ A GRAMOTNOSTI V STEM VZDĚLÁVÁNÍ (R112)
PŘEDSEDAJÍCÍ: ADAM NEJEDLÝ

17:00–17:20 **PREPOJENOSŤ GRAFICKÝCH ZRUČNOSTÍ ŽIAKOV VO VÝTVARNEJ VÝCHOVE A TECHNIKE**
František Milánová, Viera Tomková, Hilda Hyneková

17:20–17:40 **CHEMIE V PRAXI: ROZVOJ PŘÍRODOVĚDNÉ GRAMOTNOSTI NADANÝCH ŽÁKŮ V AUTENTICKÉM PROSTŘEDÍ**
Pavel Svozil, Radana Koudelíková

17:40–18:00 **ANALÝZA & ZPRACOVÁNÍ AKTUÁLNÍCH CHEMICKÝCH TÉMAT NADANÝMI ŽÁKY STŘEDNÍCH ŠKOL**
Vladimír Maňas, Radana Koudelíková

18:00–18:20 **VENKOVNÍ VÝUKA PLŽŮ: DOVEDNOSTI A NÁZORY ŽÁKŮ**
Filip Lambert, Dagmar Říhová, Adam Nejedlý, Karel Vojíř

UČITELSKÁ SEKCE (CZ) – AI JAKO NÁSTROJ PRO VÝUKU A TVORBU KURIKULA (R216)
PŘEDSEDAJÍCÍ: TADEÁŠ MATĚCHA

17:00–18:00 **AI ŘEKLA. ALE CO SI MYSLÍŠ TY? OD INFORMACÍ KE KRITICKÉMU MYŠLENÍ V HODINÁCH PŘÍRODNÍCH VĚD (WORKSHOP)**
Kateřina Čiháková

18:00–18:30 **OD REVIZE ŠVP K CHYTRÉMU POMOCNÍKOVI: JAK VYUŽÍT AI PŘI TVORBĚ ŠKOLNÍHO KURIKULA**
Edita Nováková Machová

18:30–18:45 **AI VE VÝUCE – ZKUŠENOSTI, PŘÍLEŽITOSTI A VÝZVY (DISKUSE)**
Kateřina Čiháková, Edita Nováková Machová

19:00–22:00
DINNER/SOCIAL EVENING
CAFÉ THERAPY, ŠKOLSKÁ 30, PRAGUE

SATURDAY 7. 11. 2026
SOBOTA

8:30–9:30 **WELCOME DESK: Information & registration**

PLENARY SECTION (R112)
CHAIRPERSON: MARTIN RUSEK

9:30–10:15 **BEYOND AI-RESISTANT HOMEWORK: RECLAIMING THINKING AND LEARNING IN THE AGE OF AI**
Ridvan Elmas



10:15–10:30
COFFEE BREAK (R218)

SECTION 1 (ENG) – INNOVATIVE APPROACHES AND TECHNOLOGIES IN STEM EDUCATION (R217)

CHAIRPERSON: PETR ŠMEJKAL

10:30–10:50 **COMBINED EXPERIMENT AS A MEANS OF IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF PHYSICS EDUCATION**
Roman Halitsiian, Liubov Yablon

10:50–11:10 **OPPORTUNITIES AND CHALLENGES OF IMMERSIVE VIRTUAL REALITY IMPLEMENTATION IN SECONDARY CHEMISTRY EDUCATION**
Mária Babinčáková, Paweł Bernard

11:10–11:30 **PEER INSTRUCTION IN COURSES ON STATISTICAL THERMODYNAMICS: A PILOT STUDY**
Jakub Krieger, Svatava Janoušková, Peter Košovan

11:30–11:50 **CHEMISTRY GREW UP. DID WE? WHY MODELLING IS STILL THE EXCEPTION IN CHEMISTRY TEACHING**
Adam Jaroš

11:50–12:10 **DEVELOPING STEM SEMINARS WITH DIY PROBEWARE MOLEGRAPH: IDENTIFYING PRODUCTIVE AND UNPRODUCTIVE BARRIERS**
Petr Šmejkal, Tomáš Feltl

SECTION 1 (CZ) – KURIKULUM A INOVATIVNÍ PŘÍSTUPY VE STEM VZDĚLÁVÁNÍ (R112)

PŘEDSEDAJÍCÍ: JOSEF ŠEDLBAUER

10:30–10:50 **JISTÍ SI TÍM, CO POZOROVALI? PŘESNOST, STRATEGIE UVAŽOVÁNÍ A MÍRA JISTOTY PŘI INTERPRETACI CHEMICKÝCH REAKCÍ STUDENTY**
Tereza Tesárková, Tadeáš Matěcha, Martin Rusek

10:50–11:10 **MĚNÍ SE OBSAH, NEBO OČEKÁVÁNÍ? PROMĚNY KURIKULA CHEMIE V ČESKU A NA SLOVENSKU**
Eliška Nová, Dominika Koperová

11:10–11:30 **PROJEKTOVÝ POTENCIÁL PRAKTICKÝCH ÚLOH TECHNICKEJ OLYMPIÁDY: OBSAHOVÁ ANALÝZA ZADANÍ Z ROKOV 2015 – 2025**
Gabriel Bánesz, Danka Lukáčová

11:30–11:50 **VPLYV BÁDATEĽSKÝCH AKTIVÍT REALIZOVANÝCH NA ŠKOLSKOM DVORE S VYUŽITÍM MOBILNÝCH EDUKAČNÝCH TECHNOLÓGIÍ NA ROZVOJ BÁDATEĽSKÝCH ZRUČNOSTÍ ŽIAKOV**
Dominik Šmida, Peter Ikhardt, Laura Bojkovská

11:50–12:10 **CONCEPT CARTOONS JAKO PRVEK PODPORY PROJEKTOVÉ VÝUKY BIOLOGIE**
Veronika Havlíčková, Karolína Bjelková, Alžběta Kimáková

UČITELSKÁ SEKCE (CZ) – INOVATIVNÍ A BADATELSKÉ PŘÍSTUPY VE ŠKOLNÍ PRAXI (R216)

PŘEDSEDAJÍCÍ: KATEŘINA ČIHÁKOVÁ

10:30–10:50 **OD VIZE K REALITĚ: PRVNÍ ROK INTEGROVANÉ PŘÍRODOVĚDNÉ VÝUKY NA STŘEDNÍ ŠKOLE**
Jiřina Tylečková

10:50–11:10 **SVĚT TEPLA: DOBRODRUŽSTVÍ S TERMOKAMEROU – PROJEKTOVÁ VÝUKA S PRVKY PEER-LEARNINGU**
Zdeňka Kielbusová

11:10–11:30 **NÁVRH BADATELSKÉ VÝUKY: DETEKTIVNÍ ANALÝZA VZORKŮ**
Lucie Soukupová, Natálie Kutheilová, Petr Klajl

11:30–12:10 **(NE)VIDÍME BARVY: CHROMATOFRAGIE NA KŘÍDĚ S PRVKY STEM**
Karolína Mašková, Tomáš Jedlička

12:10–12:20 **PŘEDSTAVENÍ LABMISSION 2.0 A PROJEKTU LABORKY PRO ŠKOLY**
Tadeáš Matěcha, Martin Rusek



12:10–13:00
COFFEE BREAK (R218)

SECTION 2 (ENG) – DIGITAL TECHNOLOGIES, PROBLEM-SOLVING AND THINKING SKILLS IN EDUCATION (R217)
CHAIRPERSON: RIDVAN ELMAS

13:00–13:20 **SYSTEMS THINKING IN ENVIRONMENTAL CHEMISTRY AND SUSTAINABILITY EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW AND PRE-SERVICE TEACHER' VIEWS**
Maja Gros, Iztok Devetak, Luka Ribič

13:20–13:40 **CROSS-NATIONAL DYNAMICS OF DIGITAL STEM PROBLEM-SOLVING: A 7-YEAR LONGITUDINAL STUDY OF CHEMISTRY CALCULATION TASKS IN LATVIA, UKRAINE AND INDIA (2019–2026)**
Andrejs Zaicenko, Martin Bílek, Mihails Gorskis

13:40–14:00 **DEVELOPING STUDENTS' ALGORITHMIC THINKING THROUGH A GAMIFIED PRIME NUMBER ACTIVITY**
Tomáš Kling

14:00–14:20 **FUTURE TEACHERS AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE: WHAT THEY TAKE AWAY FROM AN AI IN EDUCATION COURSE**
Veronika Švandová, Patrik Pospíšil, Kateřina Klebanová

14:20–14:40 **HOW DO PRE-SERVICE CHEMISTRY TEACHERS INTERPRET DATA? AN ANALYSIS OF PROBLEM-SOLVING STRATEGIES ACROSS REPRESENTATIONS**
Lucie Hamerská, Martin Rusek

SECTION 2 (CZ) – INOVATIVNÍ PŘÍSTUPY K BADATELSKÉ A PRAKTICKÉ VÝUCE PŘÍRODNÍCH VĚD (R112)
PŘEDSEDAJÍCÍ: MARTIN BÍLEK

13:00–13:20 **INOVATÍVNE STEAM VZDELÁVANIE PROSTREDNÍCTVOM DIGITALIZÁCIE ODPADU A UMELEJ INTELIGENCIE V ŠKOLSKEJ PRAXI**
Ivan Ilko, Alexandra Maruniaková, Jozef Maniak, Viera Peterková

13:20–13:40 **GAMIFIKOVANÝ PROGRAM CHEMICKÝ KROUŽEK: ROZVOJ BADATELSKÝCH DOVEDNOSTÍ**
Jan Trunda, Tadeáš Matěcha

13:40–14:00 **VÝROBA KASEINOVÉHO LEPIDLA JAKO LABORATORNÍ ÚLOHA S PRVKY BADATELSKY ORIENTOVANÉ VÝUKY**
Hynek Nešpor, Hana Bártková

14:00–14:20 **SLEDOVÁNÍ FAKTORŮ OVLIVŇUJÍCÍCH RŮST ROSTLIN**
Marek Sýkora, Marek Skalák, Tomáš Hrbáček, Jakub Svoboda

14:20–14:40 **CHEMIE V DOMÁCNOSTI**
Karin Beranová, Adéla Richtárechová, Kateřina Witney

UČITELSKÁ SEKCE (CZ) – VÝUKA FYZIKY A PROFESNÍ PODPORA UČITELŮ (R216)

13:00–14:30 **JAK NA POHYB PODLE NOVÉHO RVP**
Věra Koudelková

14:30–14:45 **PROVÁZEJÍCÍ UČITELÉ**
Kateřina Bezdíčková



14:40–15:00 COFFEE BREAK (R218)

SECTION 3 (ENG) – STUDENT-CENTRED LEARNING: COLLABORATION, INQUIRY AND CRITICAL THINKING (R217)

CHAIRPERSON: SAMUEL SHEN

15:00–15:20 **TANDEM TEACHING AS A MODEL OF COLLABORATIVE PROFESSIONAL LEARNING IN THE FOREIGN LANGUAGE CLASSROOM**
Anastasiia Esenkova

15:20–15:40 **THE ROLE OF PEER-LEARNING GROUPS IN EDUCATION OF HIGH-ABILITY STUDENTS**
Jan Hrubeš, Svatava Janoušková, Petra Malinská

15:40–16:00 **EXPLORING THE IMPACT OF RESOURCE MODALITY ON GIFTED STUDENT INQUIRY: A MULTIPLE CASE STUDY OF INTERACTIONS WITH CHATBOTS, SEARCH ENGINES, AND TEXTBOOKS**
Douglas K. Hartman, Merve Adiguzel-Ulutas, Ridvan Elmas

16:00–16:20 **CRITICAL THINKING, ATTITUDES TOWARD INCLUSION AND STUDENT PARTICIPATION IN HIGHER EDUCATION: EXPLORING THE INTERCONNECTIONS**
Marek Vojtko, Jana Duchovičová

16:20–16:40 **USE PROJECTS AND MASLOW'S THEORY OF HUMAN NEEDS TO ACTIVATE STUDENTS' INTRINSIC CREATIVITY IN THE ERA OF AI AND DIGITAL ECONOMY**
Samuel Shen

SECTION 3 (CZ) – ENVIRONMENTÁLNÍ TÉMATA V PŘÍRODOVĚDNÉM VZDĚLÁVÁNÍ (R112)

PŘEDSEDAJÍCÍ: ZBYNĚK VÁCHA

15:00–15:20 **ZA HRANICÍ ZÁJMU: VZTAH MOTIVACE A VNÍMANÉ VZDĚLÁVACÍ HODNOTY BADATELSKÝCH AKTIVIT V ZELENÉ CHEMII**
Dominika Koperová, Katharina Kocevski, Elisabeth Hofer, Martin Rusek

15:20–15:40 **OD ÚPRAVNY VODY K LABORATORNÍMU EXPERIMENTU: PROPOJENÍ VODÁRENSKÉ PRAXE S AKTIVIZUJÍCÍ VÝUKOU CHEMIE**
Kamila Petrželová, Slavomíra Šterbinská, Zuzana Lorencová

15:40–16:00 **GAMIFIKACE VE VÝUCE O BIOLOGICKÝCH INVAZÍCH**
Barbora Patoková, Jiří Patoka

16:00–16:20 **ARGUMENTAČNÍ DOVEDNOSTI ŽÁKŮ PŘI POSUZOVÁNÍ ENVIRONMENTÁLNÍCH PROBLÉMŮ**
Jan Kube, Karel Vojíř, Adam Nejedlý

16:20–16:40 **ZMÍRŇOVÁNÍ JEVU MĚSTSKÝCH TEPELNÝCH OSTROVŮ POMOCÍ ZELENĚ: VLIV STEM VÝUKY NA ZNALOSTI A POSTOJE ŽÁKŮ K ROSTLINÁM**
Zbyněk Vácha, Renata Ryplová

UČITELSKÁ SEKCE (CZ) – BADATELSKÉ A PROJEKTOVÉ AKTIVITY (R216)

15:00–15:50 **STEM PŘÍSTUP VE VÝUCE TÉMATU CHEMICKÉ REAKCE NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE (WORKSHOP)**
Alžběta Opočenská, Martin Bílek

15:50–16:50 **LOVCI METEORITŮ (WORKSHOP)**
Jakub Trubač, Jakub Holec

17:00
CLOSING CEREMONY (R112)