

小学校・中学校・高等学校教員のための基礎天文学

高知工科大学ブルーボードプロジェクトでは、昨年に引き続き独立行政法人科学技術振興機構が実施する「理数系教員指導力向上研修(ティーチャーズ・サイエンスキャンプ)」を活用し、授業に生かせる簡単でおもしろい実験・実習の研修を実施します。

1 目的 本研修のねらいは、学習者中心(Learner Centered)形式の天文学入門の模擬授業で、教材を紹介し、学習者中心の授業環境を体験してもらうことである。

理科学習の重要な目的は、体系だった概念を学習することである。従来、概念形成は、学習者の既存概念が学習に干渉しないことを前提として、新たに行われるという学習モデルで教育を行ってきた。近年の研究では、概念形成は、既存概念との矛盾解決で既存概念を変更する形で起こるとされている。この学習モデルに従い、学習者が課題に関する既存概念を認識し、新概念との矛盾に気づき、自己解決するという学習過程を促す環境を整えた教授方法を紹介する。学習過程には、課題との関りを深くする社会的活動(学習者間の討論)を取り入れている。

本研修では アメリカで先進的に使用されている学習者中心形式の授業用の教材を使用する。研修の午前中に受講教員が天文学査定試験を体験し、生徒の予備知識と素朴概念を想像するきっかけとする。午後はワークシートと回答用カードを使った双方向授業である。実施担当者による模擬授業のあとで、参加教員がワークシートの回答、参加教員同士の意見交換、ワークシートの再回答、実施担当者による解答と解説等を行う。

ワークシートの内容は、構成主義の学習過程に従うようにデザインされている。1) 素朴概念の認識、2) 素朴概念と事実との矛盾の提示、3) 矛盾解決(問題解決)による素朴概念の改変の結果としての新概念の形成。本研修では、受講教員が生徒の立場で問題解決の結果、概念変化を体験するように構成した。

双方向授業を効率よくするために、回答用カードを使用して、4択問題の解答形式で、講義を進める。カードは、A4用紙1枚に4色の色を背景に1から4までの大きな数字がカラーコピーされたもので、使用するとき4つ折りにして、回答に該当する数字(単色)を相手に表示する。胸の前で回答番号表示すると、他の生徒には答えが見えないので、周囲を気にしないで本音の答えが提示される。講師(教員)はカードの色の多少の「風景」で、生徒の理解度が瞬時に分かる。

2 主催 高知工科大学 ブルーボードプロジェクト

3 共催 高知県教育センター

4 講師 石本 美智(高知工科大学 准教授)

5 日時 平成21年7月25日(土)

6 会場 高知工科大学 B棟1階 B107教室

〒782-8502 香美市土佐山田町宮ノ口185 Tel 0887-53-1111(大代表)

7 対象 高知県内の小学校・中学校・高等学校教員

8 定員 20名

9 受講料 無料

10 内容

9:50 10:00 11:00 11:15 12:15 13:15 14:15 14:30 15:00 15:10 16:10 16:20 17:00

受付	研修の説明、ワークシート教材の紹介	休憩	天文学査定試験、カードの紹介	昼食	模擬授業1(天体の位置と運動)	休憩	質疑応答	休憩	模擬授業2(季節)	休憩	研修レポートの作成
----	-------------------	----	----------------	----	-----------------	----	------	----	-----------	----	-----------

11 申込方法

- (1) 学校長は、参加希望者を取りまとめ、様式 により、次の流れで7月10日(金)までに、下記あてにファクシミリで申し込んでください。

〔提出先〕〒782-8502 香美市土佐山田町宮ノ口 185

高知工科大学ブルーバードプロジェクト自主研修支援事業係

Tel 0887-57-2103 Fax 0887-57-2165

- (2) 受講者が多数の場合は、主催者側にて選考いたします。その際は申し込みの早い方を優先致します。
- (3) 受講の決定は、7月17日(金)までに学校長あてにファクシミリにて通知いたします。
- (4) この研修は、独立行政法人科学技術振興機構より旅費(交通費)を支給します。交通費は、原則として実費支給といたします。自家用自動車利用の場合は、当大学の旅費規程に準じて1km 29円で計算し、発着は勤務校とさせていただきます。(本大学との往復)(公共交通機関をご利用の場合、所要時間・経路・乗り換え回数・所要金額等を勘案し、JSTが経済的、合理的でないと判断した場合は、減額することもあります)

12 その他

- (1) 交通手段については、下の「高知工科大学の交通アクセス」のアドレスの内容を参照ください。また、駐車場は、東駐車場を御利用ください。

http://www.kochi-tech.ac.jp/kut_J/access/index.html

- (2) 大学内の売店・食堂はご利用いただけません。昼食は各自でご持参ください。