

新学習指導要領が目指す 思考し判断し表現する学びを実現 中高大連携 課題発見型連携講座 「未来の科学者育成プロジェクト」をスタート

東洋大学（東京都文京区／学長 竹村牧男）の生命科学部・食環境科学部は、東洋大学京北中学高等学校（東京都文京区／校長 石坂康倫）と連携して、学習指導要領改訂を踏まえた「未来の科学者育成プロジェクト」（代表者・教授 後藤顕一）を7月24日から開始しました。

ますます予測が困難となるこれからの時代を生きる子どもたちには、社会の変化や課題と積極的に向き合い、他者と協働しながら、よりよい未来を切り拓く資質・能力が求められています。このたび、中高大連携という形で初めて実施する「未来の科学者育成プロジェクト」は、「思考力・判断力・表現力」の育成に主眼を置き、本学における建学の精神「諸学の基礎は哲学にあり」と科学的に探究する学習活動を融合させ、2017年改訂の新学習指導要領で重視される「主体的・対話的で深い学び（アクティブ・ラーニング）」を実現するものです。

このプロジェクトでは、板倉キャンパス（群馬県邑楽郡）にある生命科学部・食環境科学部の教員・大学院生・大学生が、東洋大学京北中学高等学校の中学校3年生に対し、授業以外の時間を利用して連携講座を開講。身近な疑問を研究テーマとして設定し、少人数のチームに分かれて、課題の発見、実験実習による検証、成果発表に至るまで、継続的な指導を行います。

7月24日に実施したキックオフガイダンスには、62名の生徒が参加。午前中は、プロジェクトの代表を務める食環境科学部教授 後藤顕一とともに、簡単な実験をしながら自ら問いを見出す練習を行い、科学的な考察のプロセスについて学習しました。午後からは、生徒自らが選んだ研究テーマに沿ってそれぞれ実験や調理実習を行いました。

<7月24日の研究テーマ>

- ◆メダカの体色はなぜ変わる？
- ◆洗剤に入っている酵素を発見してみよう！
- ◆植物酵素でチーズは作れるか？
- ◆食品に含まれるヒトの健康に役立つ成分を知ろう
- ◆油脂の種類によってクッキーのできあがりは変わる？

一日の最後には、各チームが課題研究を通してまとめた考察や結果をもとに全体発表会を行い、参加した生徒たちにとっては、さらなる探求へのきっかけとなりました。

今後は、キックオフガイダンスに参加した生徒から希望者を募り、1チーム2～3名を対象に継続して科学的な探究活動を指導します。プロジェクトが終了する来年2020年3月には、プロジェクトを総括して、研究成果発表会を行います。

今回のキックオフガイダンス参加者からは「これまで理科の実験にはあまり興味がなかった。でも自分で実際に考えながらやってみたら面白かった」「今は結果と考察の違いがまだわからないけれど、いつもと違う経験ができてよかった」といった感想がありました。

課題発見型連携講座「未来の科学者育成プロジェクト」代表

食環境科学部教授 後藤 顕一（専門：初等中等における、理科・科学・化学教育学、教材研究）

中高一貫教育は、高校受験に縛られることなく課題研究の時間を確保できるため、より質の高い学びの機会に繋がります。その利点を活かし、今回のプロジェクトは、中学校3年生を対象として設定しました。

プロジェクトに参加する生徒たちには“問いを持ち、解決する方法を考えて、実行する”という姿勢を身につけてもらい、これからの社会を生き抜くための“探究し続ける気持ち”を持ってほしいと考えています。

また、理系分野への興味・関心を喚起することで、将来的なSSH（スーパーサイエンスハイスクール）等へのチャレンジや、大学（理系分野）への進学者拡大も視野に入れていきます。

今回のプロジェクトでは、大学教員だけでなく、将来、教員を志望する大学院生・大学生も生徒指導にあたります。運営サポートすることは、彼ら自身の学びにもつながり、貴重な経験となります。また、中学校・高校と大学の教員の交流がより活発化するなど、期待される効果も高いため、さまざまな面で中高大連携の強化を図るプロジェクトにしていきたいと考えています。

人的交流を含めた大学の専門性を生かした連携は、生命科学部・食環境科学部の学生が学ぶ板倉キャンパス（群馬県邑楽郡）周辺の中学校・高校とも進めています。

