

第5回高等学校の数学・理科にわたる探究的科目の在り方に関する特別チームについて

2016年5月30日に中央教育審議会教育課程部会の高等学校の数学・理科にわたる探究的科目の在り方に関する特別チームが開催された。

17:30から19:30まで文部科学省3階1特別会議室で行われた。

一般傍聴者は30名程度であった。

今回の議題は以下の通りである。

- (1) 高等学校の数学・理科にわたる探究的科目の在り方に関する特別チームにおけるとりまとめについて
- (2) その他

最初に、関連する事項として参考資料の紹介があった。

参考資料3「教育の強靱化に向けて」は学習指導要領改訂のポイントをまとめた馳大臣のメッセージ、参考資料2「総則・評価特別部会関係資料」はアクティブ・ラーニングの三つの視点の整理と各校種別の総則改善イメージであった。

次に、とりまとめ（案）についての説明があった。

主な内容は以下の通りである。

1. 現行学習指導要領の成果と課題
PISAの平均点向上やSSHの成果はあるが、算数・数学や理科を学ぶ意義の認識は低く、「数学活用」や「理科課題研究」の開設率は極めて低い。
2. 育成すべき資質・能力、科目の構造、評価の在り方等
 - (1) 新科目の基本原則について
将来、学術研究を担う研究者としての人材育成を目指す。
①知的好奇心、多角的・複合的な視点 ②数学的な見方・考え方と理科における見方・考え方の活用 ③探究的な学習 ④粘り強く挑戦する力
 - (2) 育成すべき資質・能力について
研究倫理に関する基本的な知識を含めて、探究を通して育成すべき資質・能力を三つの柱に沿って整理した。
 - (3) 資質・能力を育むための学習内容、学習過程、科目構造等の在り方について
学習の過程を「基礎を学ぶ段階」と「探究を進める段階」に整理した。課題の設定は生徒の主体性を尊重し、一般的には4~5名程度のグループで探究を行う。また、大学や研究機関、企業等との連携が望ましい。
 - (4) 高等学校における評価の観点について
整理した資質・能力に応じて、評価の観点を設定した。その際、評価するのは探

究の成果における新たな知見の有無ではないということ、「探究ノート」等の記録を活用する他、多様な評価方法を用い、複数の教員による複合的な視点で評価することに留意する。

(5) 科目の位置付け、単位数等について

教科「理数」に位置づけ、「各学科に共通する科目」として設定する。「理数探究基礎（仮称）」（1単位程度）及び「理数探究（仮称）」（2～5単位程度）の2科目で構成する。「総合的な学習の時間」などで「基礎」に相当する部分を習得している場合には、「理数探究（仮称）」のみの履修も認める。また、「理数探究基礎（仮称）」及び「理数探究（仮称）」は「総合的な学習の時間」の一部又は全部に替えることができるよう措置が望まれる。

3. 理数探究（仮称）の質を高め、普及させるための方策について

(1) 実施に必要な体制の整備について

複数の教員が協働して指導する全校的な指導体制、教科書等の適切な教材の作成、指導事例集、教員の研修、ICT環境や物品購入の経費、大学等との連携体制などが必要となる。

(2) 成果の評価、顕彰の仕組み

学外での発表や顕彰の機会を検討すべきである。また、この科目で育成された資質・能力は「大学入学希望者学力評価テスト（仮称）」や個別大学における大学入学者選抜（A0や推薦）で適切に評価されることが期待される。

この後、18:00頃よりこのとりまとめ（案）について意見交換が開始された。

• 2(1)について

数学と理科の融合で何が生まれるのかがわかりにくいので、探究の結果、知的好奇心が増していくようなイメージにできないかとの意見があった。

科目間の関連を学ぶことができるので、そのために理科と数学の教員の協力した教材づくりが必要だとの意見があった。

• 2(2)について

既存知識同士の新しいつながり、知識の統合が重要であるので、資質・能力に加えてもよいのではないかとの意見があった。

• 2(3)について

理科と数学が融合したテーマでなければならぬとするとハードルが高くなるので、「探究」を重視しテーマに制約を設けない方がよいとの意見があった。

• 2(4)について

評価するのは新しい知見の有無ではないとの記述が入ってよかったとの感想があった。

• 2(5)について

「理数探究基礎」のみの履修があってもよいのではないかとの提案があった。

名称については「数理探究」の方がよかったという意見や、「理数探究基礎」は「探究基礎」だけでよいのではないかという意見もあった。

- 3(1)について
現場では、数学の教員が消極的であるので、数学の教員が楽しいと思える指導資料があればよいのではないかとの意見があった。
また、国が支援して博士課程を持った教員をもっと増やしてはどうかとの意見があった。これについて、工学や農学など教員養成プログラムがない学部の学生も対象に考えてほしいとの意見もあった。
その他、大学との連携が必要なのであるから、大学にも周知してどのように対応するか議論する必要があるのではないかとの意見もあった。
- 3(2)について
「国際性」についてもっと記述を入れてほしいとの要望があった。
- その他、全体について
科目名の英語表記について「Naturalistic Approach」ではどうかとの提案があった。現場では時間の確保が難しいので、国が音頭をとって「探究の日」を決めてはどうかとの意見があった。

本ワーキンググループは今回で終了となり、議論は全体をまとめる部会へと引き継がれる。さらに、年度内に答申としてまとめられる予定となっている。