

雑感 数理探求から理数探究へ

■ 雑感 153 で触れた「数理探求」が「理数探究」へと名称が変更されそうだ。関連するいくつかの情報を、時系列的には逆になるが、載せる。新聞記事は一部省略した。

■ 文部科学相の諮問機関「中央教育審議会」は 30 日、理科と数学にまたがる高校の新科目「理数探究」(仮称)のあり方を大筋でまとめた。生徒自身が主体的にテーマを設定し、結論だけでなく探究の過程も報告書にまとめて発表する。他教科・科目の改編とともに今年度中に行う答申に盛り込まれ、今の小学 4 年生が高校に入る 2022 年度に新設される見通しだ。

新科目は、さまざまな事象を多角的・複合的にとらえ、数学的な見方や理科の見方を組み合わせるなどして粘り強く挑戦する力を培う。教科「理数」の下に開設し、数学、理科を中心に複数の教員が協働して指導する。成果より、探究の過程を重視するのが特徴だ。

基礎を学ぶ段階と探究を進める段階を分け、「理数探究基礎」(仮称、1 単位程度)と「理数探究」(同、2~5 単位程度)の 2 つの選択科目で構成する。

「基礎」では、研究の進め方や探究の意義を学びながら主体的に探究に取り組む態度を身につける。研究倫理についての基本的な学習も想定。

「理数探究」では、生徒同士が互いの取り組みについて議論する場や、自らの探究を振り返る機会を設ける。生徒や教員が、大学や研究機関から助言が得られる体制を「望ましい」とした。

ペーパーテストによる評価は難しいとして、観察や実験の内容、思考の過程を「探究ノート」などに記録させて評価に使うことが重要だとした。(2016 年 5 月 31 日 朝日新聞)

■ 現在、中央教育審議会で検討している次期学習指導要領のうち、高校や塾・予備校関係者が最も注目しているのは、数学と理科にまたがる新設科目「理数探究」かもしれません。大学入試センター試験に代わって、2020 年度から創設される「大学入学希望者学力評価テスト(仮称)」に、2024 年度以降、出題が見込まれるからです。

新科目では、どんな勉強をすることになるのでしょうか。元々「数理探究」は、高校段階でかなり高度な理科や数学の探究活動を行う「スーパーサイエンスハイスクール」(SSH)の取り組みを参考に検討する……とされてきました。一方、昔から一部の高校には、理数系科目を多く履修できる「理数科」という専門学科があり、そこで設置される科目は教科「理数」に位置付けられます。

しかも、理数探究を選択する生徒のイメージを「卒業後に、大学・大学院に進学し、主として数学や理科の分野に向けた学習を継続する意思を有する生徒」としています。やはり SSH のように、かなり明確な目的意識と意欲、そして高い能力を持って履修する生徒を想定しているようです。

「探究」科目ですから、座学では済みません。まずは探究の手法や流れを習得した後、自分で知的好奇心を発揮して課題を設定し、観察・実験を創意工夫して実施し、成果を発表することが求められます。学習を通じて、議論する力や多面的に思考する力、果敢に挑戦する態度なども養います。そうした探究活動を意欲的に行ってきた高校生に、大学でも継続して研究してもらおうと、新テストの科目として浮上りました。

特別チームでは、理数探究を開設する高校には、理科室や実験器具など、相当な環境整備が必要だとしており、大学や研究機関、企業などからの支援も受けられるようにすることも提言しています。

(<http://benesse.jp/kyouiku/201605/20160525-1.html>)

(ベネッセ教育情報サイト 2016/05/25)

■ 中教審初等中等教育分科会教育課程部会は 1 月 21 日、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の第 2 回会合を文科省で開いた。

数理探究は、数学を積極的に活用する態度を育てる「数学活用」や、科学的に探究する能力を育てる「理科課題研究」と類似性が高い。ただ、両科目は開設率が非常に低い。原因として考えられるのは、▽入試科目ではない▽教員 1 人で生徒 40 人に課題研究を指導するのは困難▽設備不足▽課題研究を行うだけのカリキュラムの余裕がない▽指導のノウハウが確立していない——など。

これらについて委員からは、「高校の教員が最先端の研究を指導するのは不可能。だから大学や企業に頼る」「本気で研究するにはインターネット環境の整備が必須だが、予算がない」「理科の課題はあるが、数学の課題はなかなか見つからない。数学を前面に出した、数理探究の骨組みをつくる必要がある」などの指摘が相次いだ。

(https://www.kyobun.co.jp/news/20160121_03/)

(教育新聞 2016 年 1 月 21 日)