



東京学芸大学リポジトリ

Tokyo Gakugei University Repository

ディプロマ・プログラムTOKの問いが育む概念的理 解：教科を超える知識のつながり

メタデータ	<p>言語:</p> <p>出版者: 東京学芸大学附属国際中等教育学校</p> <p>公開日: 2024-04-25</p> <p>キーワード (Ja): ETYP:教育実践</p> <p>キーワード (En):</p> <p>作成者: 高松, 美紀, Troy, Hammond, 前田, 陽子, 鮫島, 朋美, 笹岡, 聖也, 内野, 浩子</p> <p>メールアドレス:</p> <p>所属: 東京学芸大学附属中等教育学校, 東京学芸大学附属中等教育学校, 東京学芸大学附属中等教育学校, 東京学芸大学附属中等教育学校, 東京学芸大学附属中等教育学校, 東京学芸大学附属中等教育学校</p>
URL	<p>http://hdl.handle.net/2309/0002000381</p>

ディプロマ・プログラム TOK の問いが育む概念的理解

—教科を超える知識のつながり—

Enhancing Conceptual Understanding in the Diploma Programme Through TOK Questions

— Bridging Knowledge Across Subjects —

「DP」グループ

DP 日本語 A 文学、TOK 高松 美紀

DP English B、TOK Troy Hammond

DP 歴史 前田 陽子

DP 化学 鮫島 朋美・笹岡 聖也

DP 数学 内野 浩子

1章 研究目的

1節 研究目的と TOK の概要

TOK (Theory of Knowledge: 知の理論) は、DP (Diploma Programme) の「コア」と呼ばれる必須要素のひとつであり、知識の性質と知るプロセスを探究し、振り返る機会を生徒にもたらす。生徒は TOK の学びを通して、知識の持つ曖昧さや不確実性、知識がどのように生成するのかをメタ的に認識すると同時に、自分の前提知識を問い直し、他者の知識の生成についても理解する。TOK は DP の独立した学習時間で行われるが、DP のすべての教科で TOK の要素を取り入れることが求められている。つまり TOK は各教科の学びと強く結びついており、IB 以外の一般カリキュラムや学校外の様々なものの捉え方に応用することが期待できる。

本研究では、この TOK をより教科の学習で積極的に扱い、一般カリキュラムにも取り入れることを視野に入れ、様々な学問領域・教科領域に転移、応用できる思考のアプローチ方法として、実践的に検討する。本研究は、DP 教科 (言語と文学、言語習得、歴史、化学、数学) の担当者からなる共同研究である。TOK を問いと概念に注目し、TOK の問いを用いることでどのように概念化が促進され、思考の深化や領域間での転移が促進されるかを検討する。

2節 校内研究テーマ「探究の問いが育む概念的理解」との関連

コアとしての TOK は、知識そのものの性質と、知識が生成され、受容されるプロセス自体を探究する。この探究の方法として、「探究の問い」と「概念的理解」が重要となる。国際バカロレア機構が 2020 年に発行した「TOK の指導の手引き」(2022 年第 1 回試験) では、TOK のカリキュラムが「知識に関する問い」の探究を中心に構成されていること、生徒が「特定の学問領域における疑問や具体的な実社会の状況を超越」して TOK についての探究を促すことが示されている (p.14)。つまり、TOK はそもそも教科を超越した思考の仕方を促す性質がある。

TOK では「知識に関する問い」が非常に重要である。その特徴について「指導の手引き」では、「特定の学問領域の内容や具体例ではなく、知識がどのように構築され、また評価されるかに重点を置く」こと、「議論の余地があるオープンな問い」であり、「徹底的かつ正確な分析が行われてい

て、例やエビデンスで効果的に裏づけられている」ことが示されている（p.14）。

さらに、「知識に関する問い」は、「TOK の概念と用語に根ざし」、「『エビデンス』、『確実性』、『価値観』、『解釈』などの TOK の中心的な概念から導かれています。」(p.14) と明記されている。つまり、問いは概念から成り、問いによって概念への理解を深めるという関係にある。

実践研究では、この TOK の問いがコアとしての TOK だけでなく、教科の学習において概念的理解を促すことを検討した。本稿の 3 章では、研究メンバーが DP の各教科において TOK がどのように教科の概念的理解を促進するかをより具体的に示す。4 章では、TOK がコアとして独立している授業において、問いと概念が有効に学びを促進する授業の試みを報告する。（文責：高松美紀）

2 章 コアとしての TOK の概要

1 節 TOK の概要

DP コアとしての TOK は 2 年間で最低 100 時間をかけて、コアテーマ（知識と知る人）、選択テーマ、知識の領域（以下、AOK：Area of Knowledge）を扱う。

表 1 TOK の内容

コアテーマ (知識と知る人)	「知る人」および「考える人」としての自分を振り返り、私たちが属しているさまざまな「知る人のコミュニティー」について考える。
選択テーマ (5 つのうち 2 つ選択)	「知識と技術」「知識と言語」「知識と政治」「知識と宗教」「知識と土着の社会」、「知識の領域」
知識の領域 (AOK : Area of Knowledge)	歴史、人間科学、自然科学、芸術、数学

また、TOK の「知識に関する問い」は、範囲、ものの見方、方法とツール、倫理の 4 つの「知識の枠組み」に区分されており、テーマと AOK の「知識に関する問い」の共通要素となっている。この「知識の枠組み」によって様々なテーマや領域を比較し、それらに関連性を考えることが促される。例として、公開授業公開で扱った AOK の「芸術」とコアテーマとのつながりを示す。

表 2 知識の枠組み例

範囲	芸術は、芸術家についての知識をもたらすのか。それとも、私たち自身についての知識をもたらすのか。
ものの見方	芸術は、個人や集団の信念に影響を与える目的で、広告にどのように使われているか。
方法とツール	芸術的な創造は、他の認知的ツールよりも想像に頼るところが大きいのか。
倫理	他の人が創造または発表した芸術作品に対して、私たちはどのような道徳的責任を負うのか。

(『「知の理論」(TOK) 指導の手引き』 p.46-47 より)

TOK の重要概念は以下 12 が示されている。

表 3 TOK 12 の重要概念

エビデンス evidence	確実性 certainty	真実 truth	解釈 interpretation
権力 power	正当化 justification	説明 explanation	客観性 objectivity
ものの見方 perspective	文化 culture	価値観 values	責任 responsibility

TOK の問いを用いて、これらの概念と具体的な知識との関係を探究することによって、生徒が知識の性質や自分自身の前提知識、実社会での問題を批判的に理解し、他の多様な文脈に転移できるようなスキルを身につける。

TOK の最終評価は「TOK 展示」と「TOK エッセイ」である。課題例も参考に示す。

表 4 DP の評価

TOK 展示 (内部評価)	IB から示される 35 個の「IA プロンプト」のいずれかを選択し、そのプロンプトに関連する 3 つの事物で構成される展示を制作する。
所定課題に基づく TOK エッセイ (外部評価)	IB が出題する 6 つの所定課題（提出締切日の 6 カ月前に開示）のいずれかを選択し、3200 字のエッセイを執筆する。所定課題は「知識に関する問い」の形式で出題され、AOK に焦点をあてる。

表 5 エッセイ課題例

<ul style="list-style-type: none"> ・知識を探究する際に、専門家の意見はどの程度重要か。芸術とさらにもう 1 つの「知識の領域」に言及しながら答えなさい。 ・歴史学者と自然科学者が何かを説明したと言うとき、彼らは「説明する」という言葉を同じように使っているのか。 ・「知識は実践するまで価値がない」(アントン・チーホフ)。この主張にどの程度同意するかを 2 つの「知識の領域」に言及しながら答えなさい。

(国際バカロレア機構「エッセイ課題見本」より)

(文責：高松美紀)

3 章 DP 教科における TOK の問いと概念的理解の促進

1 節 DP の各教科における実践例

TOK は各教科の学びを支え、統合する包括的な特性をもち、知識やものの見方の転移を促す。上で述べたように、DP の各教科の「指導の手引き」には、教科の特性に応じた具体的な TOK の問いの例が示されており、生徒に考えを促すことで教科の学習のねらいを促している。TOK の問いと概念とを合わせることで、より教科の特性や論点が明確化されると考えられる。

各教科の「指導の手引き」で示される概念は、教科ごとに異なっている。TOK と重なっているものもあるが、重なっていないものもある。概念や知識に関する問いは、必ずしも指導の手引きに提示されているものでなくともよいことが明記されており、実際の授業では内容やねらい、授業の展開に従って柔軟に検討されている。



図 1 TOK と 6 つの教科

一方で TOK の問いは、教科を横断して議論することが出来、それによって各教科領域の特性を認識することにも有効である。例えば、本研究メンバーで試みに DP6 年生が作った問い「パターンを多く集めることがよりよく世界を説明することになるのか」に対して互いに意見を出し合った際には、それぞれの教科の背景から多様な異なる意見が出された。例えば、「言語はパターンを集めることで、文の構造や語彙が説明できる」「歴史はパターンを集めたからといって、必ずしも明確に説明できるようになるとは限らない」「数学の知はパターンを集めて説明するというものではない」などである。そこから、「教科の特性によって違う」、「大き

く演繹と帰納に分かれるのでは」など議論が発展した。このやりとりの過程では、メンバーが各自教科における知識の構築の仕方をメタ的にとらえ、他の教科との相違点を意識していた。このように、TOKの問いを検討することで、単にDPのコアとしてではなく、全ての教科の学習を概念的にとらえ、教科や領域の特性について認識を深める手がかりとなる。

2節では、研究グループのメンバーがそれぞれの教科でTOKの問いが概念的な理解を促す例について説明する。TOKの問いはAOK、あるいは教科の「指導の手引き」から引用している。

(文責：高松美紀)

2節 DP 日本語 A (文学) における TOK の問いと概念的な学び

文学において TOK は、文学を学ぶプロセスや文学そのものの意義をメタ的に問い直す機会を与え、生徒に自立的な学びや深い探究を促す。DP 文学では「指導の手引き」で三つの探究領域と領域ごとの具体的な TOK の問いの例が示されているが、ここでは、TOK の問いの汎用性を示すために、TOK のコアテーマの問いより 2 つ取り上げ(「私たちはどのようにして知識を得るのか」「知る人としての自分のものの見方は何によって形づくられているのか。」、具体的な文学における問いに変換しながら概念的な学びへの有効性を述べたい。

「私たちはどのようにして知識を得るのか」という問いは、「私たちはどのようにして文学テキストを解釈するのか」として、生徒に学習のプロセスを意識化させることができる。DP 文学では、テキストの分析批評が必須だが、登場人物や舞台などの「設定」、レトリック、文体や「スタイル」など、作者が選択した多様な「表現」の用いられ方などを、ジャンルの特徴を意識しながら分析していく。学習の過程で分析観点の明確化と応用を繰り返すことで、文学における「プロセスの概念」(注1)が確立し、転移がより効果的になることで自立的な学びにつながる。

また、テキスト解釈のアプローチを批判的に捉える機会となる。例えば、解釈における作者の情報である。宮澤賢治の詩集『春と修羅』詩や太宰治の小説『人間失格』などは、作者の生い立ちや経験が明確に反映されており、作家研究は解釈の素材を与えうる。しかし、すべてのテキストを作者の実人生をもって解釈すべきなのか。テキストはどの程度独立しうるのか、を議論する必要がある。

一方で、時代や文化的背景に関する探究は DP 文学の重要な要素であり、テキストに描かれた社会や文化の知識だけでなく、時代や社会的文脈の中で構築され、受容されることを学ぶ。例えば、アーサー・ミラーの戯曲『セールスマンの死』の探究を通して、資本主義化によって変容するアメリカ社会、その文学的表現を学習する。そして、「文学テキストから得る知識とは何か」、「その知識は他の学問領域とどのように異なるのか」、など TOK につながる文学の問いによって、社会課題を文学で表現することの意義をメタ的に捉え、「表現」に対する概念を発達させることができる。

「知る人としての自分のものの見方」は、DP 文学の探究領域の一つである「作者と読者とテキスト」に直接的に関わる重要な考え方である。「指導の手引き」には、探究領域「作者・読者・テキスト」における TOK とのつながりとして、「文学テキストを読むことで得られる知識は、作者の意図、読者の文化的な前提、読者のコミュニティーにおいてテキストに与えられる意義によってどの程度決定されるか。」(p.27) が示されており、DP 文学の 7 つの概念のうち「アイデンティティー」「観点」と強く結びつく。文学テキストの解釈は、時代や文化、個人の経験によって相違が生じる。テキストにはどのような作者の「アイデンティティー」や「観点」が示されているか、自分はどのような「観点」からテキストを解釈したのか、そこに自分の「アイデンティティー」はどのように関係しているのか、を客観視することは、異なる文化的文脈別を持った作者や、別の読みをする「他者」の

尊重にもつながる。カミュの『ペスト』を取り上げた際には、19名のDP生徒(2022-2023年度)は「絶え間ない敗北」「ヒロイズム」「連帯の可能性」「言語表現することの意味」「記録の意義」などそれぞれが異なるテーマから解釈を試みていた。テキストや登場人物を解釈する「観点」には個別の経験や背景、「アイデンティティー」が影響している。

このように、TOKの問いによって概念を明確に意識し、文学の学習スキルの獲得や文学自体に対する理解を促すとともに、自分のものの見方を認識し、相手の解釈を尊重することにもつながる。

(文責：高松美紀)

3節 DP EnglishB における TOK の問いと概念的な学び

The English B course presents myriad opportunities for students to actively explore the intricate connections among language, culture, and knowledge. In previous iterations of the TOK course, language was prominently featured among the eight ways of knowing (WoKs), standing alongside reason, sense perception, emotion, faith, intuition, imagination, and memory. However, the current iteration of TOK no longer explicitly references the WoKs. Nevertheless, language maintains its privileged status, alongside technology, politics, religion, and indigenous societies, as one of the optional themes to be explored alongside the overarching theme of "knowledge and the knower."

In a recent discussion focused on the "sharing the planet" theme in English B, the class stumbled upon the idiomatic expression "ruffle someone's feathers," akin to the colloquial "get on their nerves." The students found it amusing that Anglophone cultures liken an irritating person to a bird. This led us to explore parallel expressions in Japanese involving birds, some of which mirror English counterparts, like "kill two birds with one stone" (一石二鳥) and "goose bumps" (鳥肌). Notably, we observed that the concept of getting on someone's nerves transcends linguistic boundaries, existing in English, Japanese (逆鱗に触れる), French (taper / porter / donner sur les nerfs de quelqu'un), and presumably more languages.

This analysis encouraged students to consider the relationships among language, culture, and knowledge not only through the five English B concepts (in bold below) of **audience**, **purpose**, **meaning**, **variation**, and **context**, but also by means of the twelve TOK concepts. The **values** and **power** relationships of any given **culture** impact **perspectives** on **truth**, **certainty**, and **objectivity** (or intersubjectivity). In encountering different takes on the world embodied in different languages, linguistically-inflected **explanations** of phenomena yield to the hermeneutical **responsibility** of amassing relevant **evidence** to support one's **interpretation** or **justification** of the world in the face of the horizon of alternative options.

While there's a significant convergence in idiomatic expressions, the way cultures categorize and interpret the world hinges on specific cultural contexts. The class discussed how, for example, the Japanese term "ki" (気) conveys nuanced sensations with minimal equivalence in English. This observation underscored the unique ways in which different cultures articulate and perceive various aspects of human experience, reinforcing the notion that language diversity truly enriches the tapestry of life.

(文責：ハモンド トロイ)

4節 DP 歴史における TOK の問いと概念的な学び

DP 歴史において、TOK は歴史学の方法論とその限界について考え、歴史学により研究された歴史をどのように理解するのかを知り、考察することを促すものである。

TOK の問い：「歴史上の出来事を学ぶ際に必要な視点とはいかなるものか」「資料*を参照することで、歴史上の出来事を客観的に説明することが可能となるのか」

*注：ここでは史料（一次資料）・資料（二次資料）両方を指す

概念：「ものの見方」「方法とツール」

DP 歴史の学習では、歴史上の出来事をどのような視点から考察し、説明するのかを繰り返し議論していく。視点の設定として歴史的史料の存在がある。例えば、19 世紀に成立した実証主義歴史学は、史科学と史料批判の二つを要素として客観的・正確な歴史叙述を追求したが、その反面、史料がないものを歴史研究の対象となしえなかった。一方でこれを補完する歴史資料としてオーラルヒストリーがあるが、その確実性（正確性）が議論の余地を残す。このように史資料が、歴史上の出来事を見る視点の設定と、客観的な出来事の説明において、どのように位置付けられるのかを考えることで歴史学の研究方法について議論することができる。

上の 2 つの問いに対し生徒は、「自らが歴史上の出来事をどのような視点で捉えているのかをメタ的に捉える視点（分析的視点）」や「歴史の学習は現代にどのようにつながっているのかという視点から枝分かれをして理解していくイメージであるので、歴史を理解することは現代を理解することであり、歴史を知るために社会的・政治的・経済的な視点」が必要であり、「多角的な視点から見ることによって生じるズレの認識が歴史を理解すること」「DP 歴史の授業が複数視点を意識するものであることから、一つの歴史的事象に関連する要素のつながりにその要素の重要度の大小があり、それを構造化することが可能になる」とした。また、「資料は歴史の時代によって性質が異なる」ことを指摘し、「資料の収集量」と「読み手が資料をいかに読むか」によって「どの程度客観的に説明できるかが変わる」とした。

学習の中で「戦間期ドイツにおけるユダヤ人への対応を理解する際に必要な資料の種類とは何か」という問いに対し、「ドイツ政府の計画・政策」「ドイツ国民の思想・行動」「他国の調査結果」「ユダヤ人収容所管理者の記録・統計」「収容体験者の日記・体験談」など異なる性質の資料を挙げた。挙げられた性質の異なる資料から、生徒が TOK の概念である「ものの見方」「方法とルール」と DP 歴史における「視点」という概念のつなげていることが見て取れる。今後は、資料の種類として列挙したものがどの程度欠けると歴史学の方法論としての限界とみなせるのかという視点から、引き続き、TOK の「ものの見方」と「方法とルール」と DP 歴史の主要概念とのつながりについての思考を深めたいと考える。

（文責：前田陽子）

5節 DP 化学における TOK の問いと概念的な学び

TOK の目的は、共有された「知識の領域」の間のつながりを重視し、それを「個人的な知識」に結びつけることで、生徒が自分なりのものの見方や、他人との違いを自覚できるよう促していくことにある。また、DP における理科のカリキュラムは、「科学の本質(Nature of Science, 以下 NOS*)」を捉え、科学に従事する研究者たちの世界と同様、理論と実験は自然に互いを補い合うものであるという考えのもとに構成されている。つまり、科学における共有された知識の 1 つとして、科学という「知識の領域」の特徴を示すものとして、NOS は位置づけられる。この NOS への理解が、TOK

および科学の概念的な学びを促進する。そこで、本校 DP 化学では、DP の学習の始めに以下の問いに向き合う。

「ラボアジェによる酸素の発見は、燃焼のフロギストン説を覆したパラダイムシフトの一例となった。この事実をもとに、あなたならフロギストン説をどのように否定します？」

本校 13 回生の議論の過程を以下の図 2（写真）に示す。

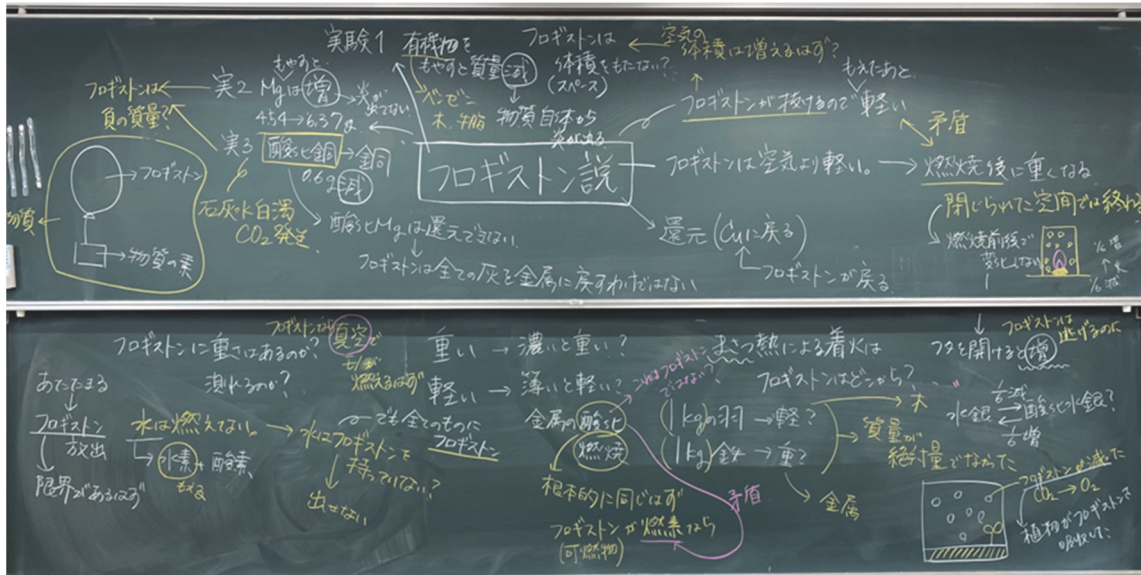


図 2 フロギストン説否定のための議論の過程

まずは、板書に示されるように、否定するための思考が展開される。その後、実験を通して得られる知識は何か、知識を原理として共有するとは何か、その共有された原理が覆されるには何が必要かなど、化学の学習内容を超えて、科学という「知識の領域」を捉えていく。このプロセスを経て、概念的な学びに向かう。この経験が、後の学習にも活かされ、TOK の問いや概念に象徴される現代的な課題の理解にもつながっていく。

例えば、AOK の自然科学には、「科学を取り巻く社会的な文脈は、科学の研究方法や発見にどのように影響するか。」という問いがある。DP 科学を学習する上で、TOK との関連から「科学と社会」、「科学と倫理」を話題にすることが多い。今夏に報道でもよく取り上げられた、福島第一原発の処理水も放出はその 1 つの事例になるのではないか。IAEA や経済産業省によって科学的な安全が説明される中で、倫理的な価値観や感情による意見の不一致が浮き彫りなる。自然科学においてコンセンサスが果たす役割、および「科学コミュニティー」の果たす役割とその重要性を考察する機会にもなる。まさに、フロギストン説の否定においてとらえた概念「責任」「説明」に向き合う。自然科学は、エビデンスと合理性、そしてより深い理解の追究を基盤にしていると考えられているが、知る人の立場としてその知識は完全なものではないことを考えることになるのではないか。

(文責：鮫島朋美・笹岡聖也)

6 節 DP 数学における TOK の問いと概念的な学び

TOK の問い：「数学を創造したのが人間なのであれば、数学的な真実を世界についての客観的な事実として受け入れることは、なおも可能なのか」

概念：「真実」「解釈」「ものの見方」

数学においても我々の生活や社会においても、“数(かず)”の存在は必要不可欠である。その数の中でも歴史上議論になってきたものとして0がある。数の標記の歴史を調べると、数としての0という概念と存在の認識は比較的新しいもので、それ以前は place holder として使われていたのみという。例えば、205 の真ん中の0のような使い方のことである。今では当たり前に使っている数0は存在しなかった。ちなみに数の表し方はデジタルの発展にもなって、2進法、16進法等が発展した。しかしそもそも大昔、古代マヤ文明では左下の図のように貝、ココア豆、棒みたいなものを使って20進法で数を表し、これを使って正確な歴法や天文学的観測を行っていたらしい。つまり我々が使っている数の表記は普遍的なものとは言い難いと考える。



図3 古代マヤ文明の数の表し方

“発見”と“発明”の2つのものの見方で0とは何か、数とは何かを考えると、数学の歴史を辿る過程はどんどんと深まり進んでいく。数と0は数学における発見と発明を考える最も身近で代表的な例と言えるだろう。授業で取り上げやすい題材であるが、このTOKの問いを提示することで学習がより深まりやすい。

別の例だが、2000年以上に渡って19世紀の初めまで、ユークリッドの「原論」こそが、空間を記述する唯一の方法だとみなされていた。証明なしに承認をすることを要求する公準(公理)。特に第5公準は本当に自明の理なのか。他の公準で証明できるのではないだろうか…と、19世紀まで第5公準の証明が試みられたが、ことごとく失敗した歴史がある。しかしその後起こったパラダイムシフトで「三角形の内角の和は 180° である」は覆されることになった。非ユークリッド幾何学が創造され、新しい見方が台頭し、自明の理は真実とは言えなくなった。

その他、虚数*i*についてもその始まりから現在のようにその存在が受け入れられ、大いに活用されるまでに時間がかかっている歴史がある。TOKの問いはそういった今当たり前のように受け入れている、使っている数学の見方を捉えなおす機会、そして普遍的なものなのか、創造されたものなのか改めて深く考え味あえる、まさに自分の中にパラダイムシフトが起こる機会といえるのではないか。私の体験ではTOKの問いを持って改めて数学を考えると、数学の歴史をある切り口からどんどんと紐解く作業を行うことになり、多くのことが芋づる式につながってくる感覚があった。この体験と自身の内側でのパラダイムシフトを、数学を学ぶ側・教える側両方に強くお勧めしたい。

(文責：内野浩子)

4章 授業実践(公開授業) —教科を超える知識の理解と転移—

1節 課題設定とねらい

公開授業は、DP5年生12名を対象に、コアとしてのTOKで行った。

TOKでは、既に持っている知識を振り返り、メタ的にとらえる。さらに、各学問領域で知識の形成がどのようにされるのか特徴を理解すると同時に、領域間の共通点と相違点を考察する。こうした学びの省察や領域間で知識を関連させるために重要であるのは主体的な知の探究のプロセスである。生徒自身が経験や日常を振り返って論点を見出し、他者と議論する中で考えを発展させ、構築していく経験が必要である。それは意欲や自信につながり、現実の生活を批判的に見る力となる。

しかし公開授業の時点では以下二点の課題が生徒に見られた。第一に、「TOK 的な思考の仕方」である。ここでの「TOK 的な思考」とは、知識の性質や生成過程をメタ的、構造的に捉えること、と仮定するが、生徒は、知識の議論となる事例がなかなか思いつかない、あるいは興味深い事例を出すものの、知識に十分焦点を置かず、問いと関連させた事象の説明や浅い指摘に終わってしまう傾向があった。第二に、他者が提示した素材や視点を吟味し、発想を広げる経験である。生徒が既習の知識からプレゼンテーションし、質疑応答するスタイルの授業では、順番に発表する準備に対する意識が強くなることもあり、必ずしも知識のレベルで批判的に検討したり繋げたりする姿勢に繋がらなかった。転移を促すためには、より知識の性質やプロセスに論点を置き、他者とともに考えを吟味して発展させるスキルや経験が必要である。

そこで、研究授業では課題を改善する方途として、TOK の問いと概念を意識的に用い、より知識の議論として焦点を明確化し、他の領域との共通点や相違点を概念的に認識させることを試みた。

2 節 TOK の問いが育む概念的理解 —AOK の検討

本授業では、TOK のカリキュラムから AOK (Area of Knowledge : 知の領域) を扱う。

AOK は、「歴史」「人間科学」「自然科学」「芸術」「数学」の領域に分類され、領域ごとに学んで知識を整理する構造となっている (参考【年間のシラバス】)。領域ごとに「知識を生産するための社会的に確立された方法や、何をもって事実とし、何をもって有効な説明とするのかを決める規範が存在」(p.36) していることを学習し、AOK の比較・対比によって、領域や教科で特有の知識の性質、知識の構築のされ方についてより明確に知ることができる。ただし、指導の手引きには、「単なる説明ではなく、評価の作業を行うことも意味し、「それらを批判的な視点をもって精査しなければならない」(p.36-37) ことが示されており、AOK の目的は単なる共通点・相違点の指摘ではなく、そこから知識に対する批判的な思考を導くところにあるといえる。

この比較・対比に TOK の概念が媒介として有効である。他の領域の知識と関連させ、相対化することは知識への深い思考を促すが、その際に TOK の問いが概念的な理解を導くことが期待できる。既に述べたように、TOK の問いは、TOK の概念に根ざして作られているため、問いを検討する過程で概念はスキヤフォールディングや転移を媒介する役割を果たすだけでなく、概念自体が強化される。つまり、概念から問い、問いから概念というスパイラルの関係が具体例やエビデンスの中に含まれる概念を意識させることで、概念的考えが促進されることが期待できる。

表 6 年間の流れ

	学期			
5年	1	オリエンテーション コアテーマ (知識と知る人)	導入「コロナ禍 マスク問題とコアテーマ」 「知る人」「考える人」としての自分を振り返り、多様な「知る人の コミュニティ」について考える。	
		選択テーマ (5つのうち2つ選択)	「知識と土着の社会」 *参考:他の3つのテーマ「知識と言語」 「知識と技術」 「知識と政治」「知識と宗教」	
	2	知識の領域 (AOK : Area of Knowledge)	コアテーマ復習	
			芸術	★本単元
			自然科学	TOK 展示準備開始
	3	知識の領域 (AOK : Area of Knowledge)	歴史	
数学			TOK 展示本番	
6年	1	人間科学	TOK エッセイ準備開始	
	2	TOK 応用	TOK エッセイ提出	
	3			

3節 単元案と授業の工夫

本単元では、AOK「芸術」を扱い、TOKの問いと概念とを往還し、他者の発想から知識に焦点を当てて展開することを試みる。単元は、知識の枠組み「範囲、ものの見方、方法とツール、倫理」に沿って、それぞれに関連させたTOKの問いを検討する。

表7 単元の流れ

	内容（知識の枠組み）	備考
第1時	導入 「範囲」	「アート（芸術）とは何か」 「芸術的な知識は、他のいかなる方法でも表現できないものなのか。」
第2時	「ものの見方」	「マルセル・デュシャンと千利休」 「どの芸術に価値があるかは、誰によって、どのような規準で決められるのか。」
第3時	ビデオ視聴 6年生とセッション	「モナリザ・スマイル」（2003年アメリカ）一部視聴 6年生と第5時のテーマについて予備ディスカッション
第4時 第5時	「方法とツール」 公開授業	（第4時）「私たちは、それが芸術作品であるとしてどのようにして知るか」→「芸術における正当化の方法は、他のAOKと比べ、どの程度異なっているか。」→（第5時）他の領域との比較
第6時	「倫理」	「芸術における倫理的問題にはどのようなものがあるのか。それは概念を用いてどのように説明できるか。」 「芸術には、確立された道徳的価値観に挑戦する力があるのか？」
第7時	ディスカッション	これまでの論点を整理し、位置づける。異なる視点や対立する意見が出る論点を選び、エビデンスを検討して議論する。補完する論やエビデンスも考える。

単元の評価：形成的評価 ①Jamboard等の記述、②ディスカッションの観察、③第7時のワークシート

4節 学習活動の工夫

本単元では、問いと概念、エビデンス（具体例や理論）を往還することによって知識に関する議論に焦点化させ、「ひとつの議論が他の議論を深め、豊かにする」、つまり他者の議論と関連させ、転移させ、新たな発想や議論を発展させることをねらいとした。

学習活動は、4つの「知識の枠組み」から毎時一つずつ問いを選んでグループで検討する。

まず、グループで問いに対して具体的な説明をエビデンス付きで考え、Jamboardに200字程度で書く。他のグループはその意見（文章）から考えた知識に関する論点を、TOK概念（表3「TOK12の重要概念」参照）をキーワードに問いの形にして書く。また、この知識に関する論点がある領域（AOK）に共通する場合もアイデアメモを残す。

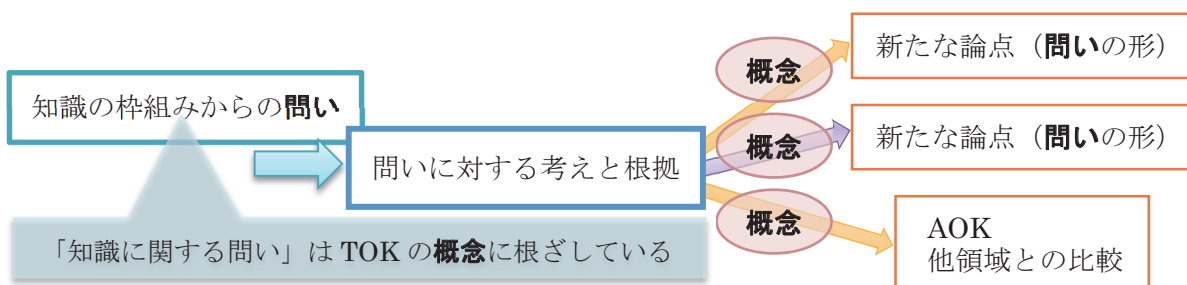


図4 問いと概念のスパイラル

この学習スタイルは、前單元において「順に発表する」スタイルで生徒同士での指摘や議論が十分に活発化しなかったこと、生徒が発表したアイデアが必ずしも問いに正対していなかったり、複数の論点の可能性を含んでいたりしたことを踏まえたものである。文章として言語化することによって、発信者と受信者の考えを概念媒介に明確化し、関連させたり、展開させたりすることを期待した。

また、知識の枠組みに対するアイデア出しと議論のスタイルをルーティン化した。ルーティンとすることで、TOK における思考スキルの差異や意見の表出に対する苦手感の低減をねらいとした。

Jamboard は Google が提供するデジタルホワイトボードであり、オンラインで同時の書き込みが可能である。発言しない場合でもアイデアを思いついた段階で逐次書き込み、相互に確認できて記録が残るというメリットがある。ただし Jamboard はパソコン画面での個別作業に集中する傾向があり、時間を区切って対面のディスカッションを大事にすることを意識させた。(Jamboard は 2024 年 12 月 31 日で利用終了)

5 節 授業の実際

対象は、5 年 DP 生徒 12 名であり、二時間連続の授業である。

一時間目は、生徒が AOK「芸術」(方法とツール)の問いに対してアイデアを出し合い、概念を意識して新たな問いに発展させる活動を行う。この活動を通して、「知識」としての論点の捉え方や発想の仕方に慣れさせるとともに、他者のアイデアから多角的に検討することを経験させる。

二時間目は、生徒が授業の見学者とともに AOK の問いを議論する。芸術と他の領域(AOK の分類に従う)とを比較し議論する際に概念を意識することで、学問領域ごとに知識の特徴が異なることを認識させるとともに、概念を鍵としてつながりや転移を意識させる。

5-1 授業Ⅰ (担当：高松美紀)

授業形態：生徒は 3 つのグループに分かれ、パソコンで Jamboard に書き込み、議論する。

表 8 授業の流れ (授業Ⅰ)

5 分	授業者が授業の流れを確認する。 導入：高松が Hammond を「大芸術家」と紹介し、Hammond はウォーターボトルを重ねる。「これは芸術と言えるか」を議論する。
5 分	(「方法とツール」問い)「私たちは、それが芸術作品であるとするのと同じようにして知るのか」一人 3 分程度でアイデアを出す (Jamboard のシートに書く)。
10 分	グループで話し合い、説得力のあるエビデンス/例を出す。200 字で Jamboard に書く。
5 分	他のグループの Jamboard の文章から概念を用いて派生した問いや他のエビデンス、AOK などを書く。
15 分	書いたことを全体で共有する。
10 分	問い「芸術における正当化の方法は、他の AOK と比べ、どの程度異なっているか。」 →意見交換、第二時に連続する。

5-2 授業Ⅱ (担当：トロイ・ハモンド)

授業形態：授業Ⅱでは授業Ⅰを受けて他の AOK との比較を体験し、領域によって知識の性質や構築のされ方が異なることを意識することを期した。生徒は、芸術以外の領域についてまだ AOK を進めていないが、授業見学者と 6 つのグループ(「自然科学」「歴史」「数学」)に分かれて TOK の議論を試みた。TOK の問いは指導の手引きから担当の生徒が事前に決めた。

表9 グループの問い (授業Ⅱ)

	TOKの問い 1グループ6名(生徒2名、参加者4名)
自然科学 A	「科学/美術の知識が時代とともに変化することは、なぜあり得るのか」
自然科学 B	「芸術と自然科学の知識においてエビデンスの必要性はどのように違うのか」
歴史 A	「歴史の記述/芸術表現 に文化や国の見方がどの程度影響しているかを、私たちはどのようにして推し量ることができるのか」
歴史 B	「真実を見出すことは、学問におけるすべての探究の目的であるのか」
数学 A	「数学は、芸術と組み合わせて使用した場合、どのように実社会についての知識を生み出すのか」
数学 B	「他の AOK と数学を比べた場合に、個人的な体験の重要性は、数学のほうが高いのか、または低いのか？」

表10 授業の流れ (授業Ⅱ)

3分	授業者が授業の流れを確認する。☆模造紙の真ん中には事前に生徒が問いを書いておく。
5分	最初5分は各自が模造紙の自分の目の前の部分にアイデアを書き出す。 その後グループで話し合いながら模造紙に問いやコメントをどんどん書き込む。
17分	★2人の生徒がファシリテートする 議論が10分くらい経ったところでTOKの概念を配布し、概念のレンズから見ることを促す。
10分	同じ組み合わせの班とだけ情報共有(例:芸術×歴史は芸術×歴史と) →生徒①が一人だけ残って説明役。他のメンバーは相手の模造紙に質問やコメントを書き込む。
15分	振り返り 気づいたことなど全体共有する。生徒②が2分で発表する。

6節 生徒の様子

一時間目を中心に報告する。

導入では、「私たちは、それが芸術品だどのようにして知るのか」を提示し、高松が Hammond を「大芸術家」と紹介し、Hammond が重ねた自分のウォーターボトルを「芸術と言えるか」生徒に尋ねた。生徒の大半は「言えない」といい、一人が「言える」と主張し、それぞれ理由や反論を述べた。

次に、問い「私たちはそれが芸術であることをどのようにして知るのか」提示した。短時間で Jamboard にアイデア出し(図5)と文章化、他の班に対する意見、を記入するのは難しいタスクであったが、ルーティン化したためにスムーズに取り組んでいた。

1班の文章化(図6)では、「経験則的」に「既存の芸術作品と似ている形式・技法の原則を満たしたとき」「作品自体の歴史的意義」を指摘し、「しかし、これは原則なので前衛的な(既存の枠組みにとらわれない)芸術作品を否定するものではない」と、例外、別の観点を検討していることが分かる。また、これに対する他の班のコメントには、「権力:既存の作品との繋がりを見出すのは誰なのか?」「確実性:芸術の歴史的意義はどの時代

3班 個別アイデア出し「私たちは、それが芸術(作品)であることをどのようにして知るのか」(方法とツール)

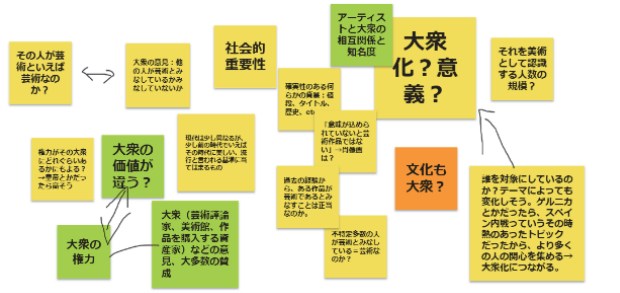


図5 アイデア出し (Jamboard)

1班グループ文章化「私たちは、それが芸術(作品)であることをどのようにして知るのか」(方法とツール)



図6 1班グループ文章化 (Jamboard)

においても確実であり、不要なのか？」が付されており、これまでの議論では十分に出なかった反論が見られる。

2班の文章化(図7)では、「個人の経験や価値観が作品の意図や意味と共鳴し、オーディエンスの共感を促すことによって作品が芸術として認識される」と、ダリの作品を事例に挙げた。また、「周辺的环境」「美術館の雰囲気、マジョリティが美術館を芸術が集まる場所として認めているからこそ美術館にあるものが芸術であるという前提が生まれている」とデュシャンの作品を挙げている。これに対して、コメントは「客観性：個人的体験に根ざしていない場合でも物体を芸術的作品であると客観的にみなすことは可能なのか」「価値観：作品が置かれている環境は人々の作品に対する価値観にどのように影響するのか」など、2班の主張でカバーできるかどうか、2班の主張からひらめいた新たな問いを展開している。

3班の文章化(図8)では、「芸術はそれを評価する権力者(大衆)などによって私たちはそれが作品であるということを初めて知ることができる」とゴッホを例に挙げている。この文章は、「権力」という概念で説明しているが、「どのように」(方法とツール)という視点が希薄である。これに対して、コメントは「正当化・権力：芸術を正当化しているのに権力はどのように活用されているのか」「権力：権力はどのように芸術の定義を変えているのか」「説明：世間に芸術作品で認めてもらうためにはどのような説明が必要なのか？」など、希薄だった「どのように」の視点を問うている。

さらに、「責任・権力：大衆の評価は時に name value で本来価値がなくても価値があると見なしてしまうことがある？それは価値になるの？」など、文章から発想した新たな問いを展開している。

共有は、このJamboardの記述を元に、各グループが発表し、他のグループが質問や意見(別の視点の提示)を行った。前単元(各自のプレゼンテーションとコメント)の時よりも、言葉(「歴史的意義」)への反応や、「芸術は個人的判断」に対する疑義、「どのように」の補完などが見られる。また、「責任」の例など、概念を用いることで新たな視点が生まれやすくなっていたことが窺える。

二時間目は生徒がまだ学習していないAOKも含めた問いを、初対面の大人と議論し、ファシリテーターになる、という体験であった。参加者のほとんどがTOKの授業を見るのははじめてであったが、活発に議論が行われ、生徒の発表も高い評価を得た。生徒の感想からは、TOKの議論として展開しきれなかったが、様々な異なる視点を得ることの意義を実感したことが指摘された。

2班グループ文章化「私たちは、それが芸術(作品)であることをどのようにして知るのか」(方法とツール)



図7 2班グループ文章化(Jamboard)

3班グループ文章化「私たちは、それが芸術(作品)であることをどのようにして知るのか」(方法とツール)

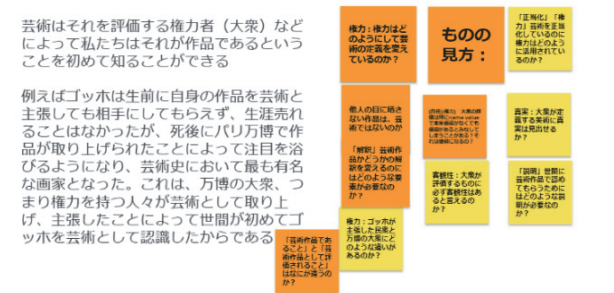


図8 3班グループ文章化(Jamboard)



図9 二時間目の議論

(1~6節 文責：高松美紀)

7節 協議会の内容・参加者の声

協議会では、授業者による研究授業の趣旨説明、協議会参加者からの質疑応答、茗溪学園中学校高等学校の松崎秀彰先生による講評、協議会参加者によるグループディスカッションを行った。

7-1 授業者による趣旨説明と研究授業の反省

TOK では、問いによって概念的理解が促進されるが、本授業実践上の課題として、生徒は事例を挙げることが難しいこと（TOK 的思考の難しさ）と他者の意見をふまえ自分の考えを発信すること（言語化/文章化の難しさ）があるため、この点をいかにルーティーン化ができるかが重要である。

授業反省としては、「方法とツール」に十分に意識がいかなかったグループもあった。また、本単元では、TOK 的な思と、他者が提示した素材や視点を吟味し、発想を展開する経験をねらいとしたが、構造的に吟味するスキルの育成は不十分である。次の単元で領域間を繋げながら構造化を図る。

7-2 協議会参加者からの質疑応答

以下のような質問が参加者からなされた。「授業内における時間管理の方法」「問いが大切ということは実感するが、良い問いと悪い問いの違いや問いとなる条件とは何か。」「生徒はエビデンスとして既習事項からの事例を挙げていた。普段の TOK の授業において事例は生徒が自身で出してくるのか、それとも教員側から提示するのか。」「授業内でつかう概念と異なる議論や概念（問い）が出てきた時に、担当教員はどのような対応をしているのか。」「国語を担当しているが、国語という教科は能力ベースなので、コンテンツに対して自由な部分がある。扱うべき内容が決まっている教科などはどのような対応をしているのか知りたい。」「生徒の授業内でのグループ議論を把握しきれない場合、各グループの議論の質を維持するためにどのように対応しているか。」「メンバー構成によって議論の展開を見通せるのか。見通すためにどのような対応をしているのか。」

7-3 講評（松崎秀彰先生）

授業担当者として〈学習観と指導案のアップデート〉を意識することが必要である。例えば、①学びの深さをアイデンティティの変容とするならば、どの程度の深さが必要か、②知識・技能の習得とは、情報を記憶する・知識を理解する・スキルを身につけることである、③思考力の要請とは、批判的思考力・創造的思考力・転移スキル・概念学習において求められる、④価値観の変容とは、ものの見方・価値観・信念・アイデンティティが変わることである、①から④を意識した上で、生徒には自分で答えを見つけさせるという活動をさせることが求められる。なぜならば、「自分で見つけた答えは一生忘れない」からである。

「TOK で身につける力」の一つに〈言語化の重要性〉が挙げられる。TOK の科目横断について、活用には「接地」と「洞察」がある。例えば「知識を所有するのは誰か。」という問いにはどのようなものが有効な説明とみなされるのか。「Words create world」という言葉が示唆していると考える。KURT HAHN(UWC の最初の学校であるアトランティック・カレッジの創設者)は「大人が子どもたちに考え方を強いるのはまちがっている。しかし、経験を強いるのは義務である。」と述べている。TOK やそれぞれの科目の授業担当者として、この言葉を考えることも有意義ではないか。

(文責：前田陽子)

5章 おわりに

本研究は、TOK の問いによって DP コアの TOK だけでなく、教科の授業においても概念的理解が促進されることを検証し、TOK が広く IBDP 以外にも応用可能性や教育的効果があることを検討することを目的としている。

本年度は、まず各教科で TOK の問いがどのように教科の特性に基づいた概念の理解を促進するのか、実践情報の共用を行った。DP において各教科で TOK を扱うことは各教科の「指導の手引き」に明示されているが、扱いは教科によって異なる。DP 担当者のミーティングでも、TOK 自体が十分に理解できていない、自信がない、という声があった。各教科の「指導の手引き」には教科特有の概念が示されているが、TOK は概念以上に教科の特質、すなわち学問領域特有の知の性質と構築のされ方がある。教科の教員間でそれぞれの領域の知の特質を認識し、理解し合うことはまさに AOK であり、教員がそれを理解することが、DP 以外の一般の授業で TOK 的思考の方法を取り入れることにつながる。

公開授業の対象となった 5 年生は、公開授業の時点ではまだ上記の問題意識を直接に検証授業として実施するには早い状態であった。「TOK 的な考え方」、つまり知識の議論に焦点化することや議論によって考えを発展させること自体が課題となっていた。そこで今回の公開授業では AOK を視野に入れながら、生徒が現時点で抱える学習課題、すなわち TOK 的な考え方として知識の議論に焦点化するために、どのように問いと概念を用いるのか、どのように相手の考えから議論を相互的に発展させられるのか、に設定した。

授業の工夫として、グループ活動でデジタルホワイトボードを使って相互にアイデアを書き込んで考えを文章化させ、別のグループが概念を使って問いの形でコメントを書く、というスタイルをルーティンとして設定した。ルーティンによる学習の差異や苦手感への対応はある程度達成され、スムーズで積極的な取り組みが見られた。この活動では、概念を基盤とする TOK の問いに対して、答えを文章化し、その答えに対して概念に焦点化して問いかける、というように、問いと概念を往還させている。生徒は、概念を意識して用いることで、これまでのように単に話題を関連させるのではなく、「知識の議論」として考え、相手に返すことを意識していた。生徒が概念で焦点化した問いでは、新たな視点からの疑問や新しい考えに発展させていることが窺えた。

今後の全体の研究課題として、教科間の知識の転移やその際に TOK の概念がどのように媒介するのか、ということ具体的検証していく必要がある。同時に、コアとしての TOK では、各教科領域において知の性質が異なることを前提に、問いと概念がどのように教科間の知識を転移させ、発展させるのかを検証したい。

(文責：高松美紀)

[注]

(1) ラニングはエリクソンの概念理解に関する理論を発展させ、文学や芸術などの領域での概念の獲得を「プロセスの概念」として説明した。

(2) 東京学芸大学附属国際中等教育学校数学教育研究会 (2021) 『TGUISS 数学 4』, p132.

引用文献

- 国際バカロレア機構 (2020) 『「知の理論」(TOK) 指導の手引き (2022 年第 1 回試験)』.
- 国際バカロレア (2021) 「ディプロマプログラム (DP) 「言語 A : 文学」 指導の手引き」 (2019 年 2 月発行、2019 年 8 月、2021 年 5 月、11 月改訂の英語原本『Language A: literature guide』の日本語版 2019 年 5 月発行、2019 年 9 月、2021 年 5 月、11 月改訂).
- H・リン・エリクソン・ロイス・A・ラニング・レイチェル・フレンチ 著、遠藤みゆき・ベアード真理子(訳) (2020) 『思考する教室をつくる概念型カリキュラムの理論と実践: 不確実な時代を生き抜く力』 北大路書房.

公開授業参考文献

- グレイソン・ペリー ミヤギフトシ訳 (2021) 『みんなの現代アート 大衆に媚びを売る方法、あるいはアートがアートであるために』, フィルムアート社.
- 小崎哲哉 (2018) 『現代アートとは、何か』, 河出書房新社.
- 佐々木健一 (2004) 『美学への招待』, 中央公論新社.
- スティーヴ・ライト・小倉利丸他 (訳) (2014) 『banksy's Bristol: HOME SWEET HOME』 作品社.
- 森山直人編 (2014) 『メディア社会における「芸術」の行方』, 幻冬舎.
- 雑誌『Pen』No.238 「千利休の功罪。」 阪急コミュニケーションズ
- DVD 『モナリザ・スマイル』(Mona Lisa Smile), 2003 年アメリカ, マイク・ニューウェル監督.

Enhancing Conceptual Understanding in the Diploma Programme Through TOK Questions

— Bridging Knowledge Across Subjects —

Abstract

The aim of this study was to validate the promotion of conceptual understanding through the use of TOK knowledge questions. In the current academic year, we initiated the sharing of a methodology illustrating how TOK questions contribute to the comprehension of concepts, taking into account the unique characteristics of each subject. The cross-disciplinary understanding cultivated across subjects resulted in connections via the Areas of Knowledge (AOK), thereby providing insights for the application to general classes beyond the Diploma Programme (DP). In the open class, our efforts focused on fostering mutual discussions by engaging in an iterative exchange between questions and concepts within the core TOK class, intensifying the discourse on knowledge. Through encouraging students to toggle between questions and conceptual understanding, involving activities such as writing and commenting on concepts, we observed that they demonstrated the ability to formulate more specific and penetrating questions, ultimately fostering development in novelty and depth of ideas.