



本スライドデータ

県立高校指定校事業

【STEAM教育研究推進】

神奈川県立光陵高等学校
令和4年度 教育活動の公開
令和5年1月19日（木）

4(1) 中央教育審議会答申（令和3年1月26日）（抜粋）

- AIやIoTなどの急速な技術の進展により社会が激しく変化し、多様な課題が生じている今日においては、これまでの**文系・理系と**いった枠にとられず、**各教科等の学びを基盤としつつ、様々な情報を活用しながらそれを統合し、課題の発見・解決や社会的な価値の創造に結びつけていく資質・能力の育成**が求められている。
- 教育再生実行会議第11次提言において、幅広い分野で新しい価値を提供できる人材を養成することができるよう、新学習指導要領において充実されたプログラミングやデータサイエンスに関する教育、統計教育に加え、**STEAM教育の推進が提言された**。高等学校改革を取り上げた本提言において、**STEAM教育は「各教科での学習を実社会での問題発見・解決にいかしていくための教科横断的な教育」と**されている。
- STEAM教育については、国際的に見ても、各国で定義が様々であり、STEM（Science, Technology, Engineering, Mathematics）に加わったAの範囲をデザインや感性などと狭く捉えるものや、芸術、文化、生活、経済、法律、政治、倫理等を含めた広い範囲で定義するものもある。

STEAM教育の目的には、人材育成の側面と、STEAMを構成する各分野が複雑に関係する現代社会に生きる市民の育成の側面がある。各教科等の知識・技能等を活用することを通じた問題解決を行うものであることから、課題の選択や進め方によっては生徒の強力な学ぶ動機付けにもなる。一方で、STEAM教育を推進する上では、多様な生徒の実態を踏まえる必要がある。科学技術分野に特化した人材育成の側面のみに着目してSTEAM教育を推進すると、例えば、学習に困難を抱える生徒が在籍する学校においては実施することが難しい場合も考えられ、学校間の格差を拡大する可能性が懸念される。教科等横断的な学習を充実することは学習意欲に課題のある生徒たちにとって非常に重要であり、生徒の能力や関心に応じたSTEAM教育を推進する必要がある。

このため**STEAMの各分野が複雑に関係する現代社会に生きる市民として必要となる資質・能力の育成を志向するSTEAM教育の側面に着目し、STEAMのAの範囲を芸術、文化のみならず、生活、経済、法律、政治、倫理等を含めた広い範囲（Liberal Arts）で定義し、推進することが重要である。**

4(1) 中央教育審議会答申（令和3年1月26日）（抜粋）

- 新学習指導要領においては、学習の基盤となる資質・能力や、現代的な諸課題に対応して求められる資質・能力を育成するため、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図ることとされている。

STEAM教育の特性を生かし、実社会につながる課題の解決等を通じた問題発見・解決能力の育成や、レポートや論文、プレゼンテーション等の形式で課題を分析し、論理立てて主張をまとめること等を通じた言語能力の育成、情報手段の基本的な操作の習得、プログラミング的思考、情報モラル等に関する資質・能力等も含む情報活用能力の育成等の**学習の基盤となる資質・能力の育成**、芸術的な感性も生かし心豊かな生活や社会的な価値を創り出す創造性などの**現代的な諸課題に対応して求められる資質・能力の育成について、文理の枠を超えて教科等横断的な視点に立って進める**ことが重要であり、その実現のためには**カリキュラム・マネジメントを充実する**必要がある。

- STEAM教育は、「社会に開かれた教育課程」の理念の下、産業界等と連携し、各教科等での学習を実社会での問題発見・解決に生かしていく高度な内容となるものであることから、**高等学校における教科等横断的な学習の中で重点的に取り組むべきものである**が、その土台として、幼児期からのものづくり体験や科学的な体験の充実、小学校、中学校での各教科等や総合的な学習の時間における教科等横断的な学習や探究的な学習、プログラミング教育などの充実に努めることも重要である。さらに、**小学校、中学校においても、児童生徒の学習の状況によっては教科等横断的な学習の中でSTEAM教育に取り組むことも考えられる**。その際、発達の段階に応じて、児童生徒の興味・関心等を生かし、教師が一人一人に応じた学習活動を課すことで、児童生徒自身が主体的に学習テーマや探究方法等を設定することが重要である。

4(1) 中央教育審議会答申（令和3年1月26日）（抜粋）

- 高等学校においては、新学習指導要領に新たに位置付けられた「総合的な探究の時間」や「理数探究」が、
・実生活、実社会における複雑な文脈の中に存在する事象などを対象として教科等横断的な課題を設定する点
・課題の解決に際して、各教科等で学んだことを統合的に働かせながら、探究のプロセスを展開する点
などSTEAM教育がねらいとするところと多くの共通点があり、**各高等学校において、これらの科目等を中心としてSTEAM教育に取り組むことが期待される。**
また、必修教科目として地理歴史科・公民科や数学科、理科、情報科の基礎的な内容等を幅広く位置付けた新学習指導要領の下、教科等横断的な視点で教育課程を編成し、その実施状況を評価して改善を図るとともに、教育課程の実施に必要な人的又は物的な体制の確保を進め、**地域や高等教育機関、行政機関、民間企業等と連携・協働**しつつ、各高等学校において**生徒や地域の実態にあった探究学習を充実することが重要**である。
その際には、これまでのスーパーサイエンスハイスクール（SSH）などでの教育実践の成果を生かしていくことが考えられる。
さらに、教員養成や教員研修の在り方も併せて検討していくことが重要である。
- STEAM教育の推進に当たっては、探究学習の過程を重視し、その過程で生じた疑問や思考の過程などを生徒に記録させ、自己の成長の過程を認識できるようにするとともに、社会に開かれた教育課程の観点から、STEAM教育に関わる学校内外の関係者による多様な視点を生かし、生徒の良い点や進歩の状況などを積極的に評価し、学習したことの意義や価値を実感できるよう努めることが重要である。
- また、実社会での問題発見・解決に生かしていく視点から生徒が自らテーマを設定し、学習を進めるためには、生徒が地域や産業界、大学などと多様な接点を持ち、社会的な課題や現在行われている取組などについて学ぶことが必要である。生徒が多様な機会を得ることができるよう、社会全体で取組を進めることが求められる。
このため、**国においては産業界や大学等とも連携し、STEAM教育に資する教育コンテンツの整備を進めるとともに、事例の収集や周知などの取組を進める必要がある。**
- STEAM教育等の教科等横断的な学習の前提として、小学校、中学校、高等学校などの**各教科等の学習も重要**であることは言うまでもない。各学校において、習得・活用・探究という学びの過程を重視しながら、**各教科等において育成を目指す資質・能力を確実に育むとともに、それを横断する学びとしてのSTEAM教育を行い、更にその成果を各教科に還元するという往還が重要である。**

5 (1) 学校教育におけるSTEAM教育等の教科等横断的な学習の推進

- AIやIoTなどの急速な技術の進展により社会が激しく変化し、多様な課題が生じている今日、文系・理系といった枠にとらわれず、各教科等の学びを基盤としつつ、様々な情報を活用しながらそれを統合し、課題の発見・解決や社会的な価値の創造に結び付けていく資質・能力の育成が求められている。
- 学習指導要領においては、学習の基盤となる資質・能力（言語能力、情報活用能力、問題発見・解決能力等）や、現代的な諸課題に対応して求められる資質・能力を育成するため、教科等横断的な視点から教育課程の編成を図ることとされている。

STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) に加え、芸術、文化、生活、経済、法律、政治、倫理等を含めた広い範囲でAを定義し、各教科等での学習を実社会での問題発見・解決に生かしていくための教科等横断的な学習を推進することが重要

文理の枠を超えたカリキュラム・マネジメントの充実

- ・ 生徒・学校・地域等の実態を踏まえ、スクール・ポリシーに基づき文理の枠を超えた教科等横断的な視点で教育課程を編成・実施
- ・ スクール・ポリシーと総合的な探究の時間等の目標との関連を図る
- ・ 各教科の教師の専門性を生かした協働体制を構築
- ・ 教師の負担を軽減しつつ学校外リソースを活用するための連携体制を整備
- ・ ICTを活用した学習を積極的に推進

教育委員会等による支援の充実

- ・ 各学校の多様な実態を踏まえながら、スクール・ミッションに基づきカリキュラム・マネジメントを支援
- ・ ICTを活用した学習を推進するとともに、産業界や高等教育機関、社会教育施設、地域の団体等と連携し、各学校と外部の人材やコンテンツ等のリソースのマッチングを通じて社会に開かれた教育課程の実現を促進

各教科等における探究的な学習活動の充実

- ・ 各教科等の目標の実現に向け、その特質に応じた見方・考え方を働かせながら、文理の枠を超えて実社会の課題を取り扱う探究的な学習活動を充実



総合的な探究の時間、理数探究等を中心とした探究活動の充実

- ・ 複数の教科等の見方・考え方を総合的・統合的に働かせながら、文理の枠を超えて実社会の課題を取り扱い探究する活動を充実
- ・ 試行錯誤しながら新たな価値を創造し、よりよい社会を実現しようとする態度を育成

理学、工学、芸術、人文・社会科学等を横断した学際的なアプローチで実社会の問題を発見し解決策を考えることを通じた主体的・対話的で深い学びの実現

- ✓ 知的好奇心や探究心を引き出すとともに学習の意義の実感により学習意欲を向上
- ✓ 文理の枠を超えた複合的な課題を解決し新たな価値を創造するための資質・能力を育成
- ✓ 高等学校等における多様な実態を踏まえた探究的な学習活動を充実

STEAMの各分野が複雑に関係する現代社会に生きる市民、新たな価値を創造し社会の創り手となる人材として必要な資質・能力の育成

自分のよさや可能性を認識するとともに、あらゆる他者を価値のある存在として尊重し、多様な人々と協働しながら様々な社会的変化を乗り越え、豊かな人生を切り拓き、持続可能な社会の創り手となる（学習指導要領前文）

研究主題（3カ年）

①実社会につながる課題の解決等を通じた問題発見・解決能力の育成をめざし、②教科・科目等の見方・考え方を働かせながら③学びの意義を見いだす実践とは

① 実社会につながる課題の解決等を通じた 問題発見・解決能力の育成をめざし、

- STEAM教育を実践する上で、ターゲットとしたいことは「**実社会につながる諸問題**」である。
- これからの社会はSDGsの実現や「**SOCIETY5.0（超スマート社会、創造社会）**」の実現に向け、**多様かつ複雑な社会**になっていく。
- **正解が一つとは限らず、多面的なものの見方・考え方が必要**になってくる。
- 多面的なものの見方・考え方を身に付けるためには、**実社会につながる課題を見いだすことのできる問題発見力が求められ、さらに問題を解決できるための知識・技術が必要**になる。

②教科・科目等の見方・考え方を働かせながら

- **学校教育の軸は教科指導** である。それぞれの教科・科目の見方・考え方を働かせながら教科目標の実現を図っている。
- 一方で、一教科・一科目という単一の学びだけで実社会における問題を発見することや解決を十分に図ることは考えにくい。つまり、教科指導の中で **教師が「実社会につながる問題」** を取り上げることで、**自教科の見方・考え方を働かせるだけでは問題発見や問題解決ができない** ということや、**解決を図ろうとする際に他教科の見方・考え方を働かせるという自覚を生徒に促す** ことが必要ではないだろうか。

③ 学びの意義を見いだす実践とは

- 「実社会につながる諸課題」の解決のためには、**複数教科を包含・融合しながら解決方法を検討・検証していくことで、すべての学びに意義があり、価値があることを生徒に自覚させたい。**
- また、受験指導は重要である（本校は「学力向上進学重点校エントリー校」として、進学実績を高めることも求められている）。**生徒の受験前後のキャリア形成において、多様な教科（学問）に対して学ぶ意義を見いださせることが確固たる進路選択の基盤となる**と考える。そのためのSTEAM教育とも考え、研究を推進する。

「指導」と「評価」の一体化を図りながら推進

- これまで研究してきた「学習評価」の知見を生かしながら【STEAM教育】の研究推進を図っていききたい。
- 単元計画の中で「実社会につながる諸課題」について取り上げ、「アセスメント」を行いながら、資質・能力を育み、育成された資質・能力を観点別に評価していくこと。
※学習評価に関しては、ホームページをご覧ください。

校内授業研究テーマ（令和4年度）

実社会の問題と教科との関
連を「問い」として取り上
げる

実社会の問題と教科との関連を「問い」として取り上げる

設定の理由：

多様かつ複雑な社会をよりよく生きるために、**複数の教科・科目の見方・考え方を働かせて問題発見・問題解決を図る態度の育成**を図る。

育成のためには、**生徒に各教科の学びが実社会につながる諸課題との関連があることを自覚・実践**させる。

令和4年度は単元指導や年間指導の中で**自教科の学びと実社会の問題との関連を「問い」という形で生徒に投げかけ**、問題発見や問題解決についてどのようなアプローチが必要か検討する事例を収集したい。

実社会の問題と教科との関連を「問い」として 取り上げる

- また、総合的な探究の時間（光陵ユニバース：KU）においては、生徒が探究活動を行う際に「問い」を設定するように指導しているが、

「問い」に対する「仮説」や「仮説の検証」に対して複数の教科・科目の見方・考え方を働かせながら探究できるようにすることを目指す。

※テーマ設定時期 1 学年

職員研修会にて

5月26日実施 **(資料あり)**

- ・研究主題及び令和4年度の校内授業研究テーマの共有
 - ・各教科ごとに、「教科から見る“実社会につながる問い”」を複数個出してもらう。
- ※ 「各教科の問い一覧」は配付資料を参照

職員研修会

6月9日実施 **(資料あり)**

・前回の「問い」から、単元計画を構想してみる。→今回の研究授業の種となった教科も。

- ①想定する科目
- ②選択した「問い」
- ③「問い」を生徒に提示するタイミング
- ④想定される指導
- ⑤想定される評価
- ⑥振り返り（実際にやってみたいか、ワクワクするか）

生徒による授業評価

STEAM教育研究推進 指標

項目6

「授業で得た知識をもとに、自分の考えをまとめたり、課題の解決方法を考えたりすることができた。」

本校独自項目①

「授業で与えられた問いや、自分で見出した問いに対して、当該単元の内容だけでなく、過去の授業で学んだことや、他教科で学んだことを生かして考えたことがある。」

本校独自項目②

「この授業において（またはこの授業をきっかけとして）、実社会につながる課題について考えたことがある。」

かなり当てはまる (= 4)、どちらかというど、あてはまる (= 3) の割合

R4		「知識から、まとめ、課題解決方法」		問いを過去授業や他教科での学びを生かして考えた		実社会につながる問いについて考えた	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
3 学年 ①n=1605 ②n=1304	4	35.5	35.3	33.5	33.7 ↑	29.0	31.3 ↑
	3	55.0	55.1	54.2	54.5	46.7	49.1
2 学年 ①n=2015 ②n=1538	4	28.8	33.9 ↑	26.0	30.9 ↑	23.5	28.0 ↑
	3	57.7	54.4	55.6	53.4	44.7	44.8
1 学年 ①n=3181 ②n=3287	4	34.2	36.3 ↑	28.0	31.3 ↑	30.9	34.7 ↑
	3	52.7	52.0	54.3	53.5	43.3	41.6
全体 ①n=6801 ②n=6129	4	32.9	35.5 ↑	28.7	31.7 ↑	28.3	32.3 ↑
	3	54.7	53.2	54.7	53.7	44.5	44.0

総合的な探究の時間（1学年）

- 「問い」に対する「仮説」や「仮説の検証」に対して複数の教科・科目の見方・考え方を働かせながら探究できるようにすることを目標とする

R4		「知識から、まとめ、課題解決方法」		問いを過去授業や他教科での学びを生かして考えた		実社会につながる問いについて考えた	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
1学年 ①n=230	4	51.7	45.0	39.6	48.0 ↑	55.7	59.8 ↑
②n=229	3	42.2	48.9	50.4	47.6	37.8	35.4

この後の研究協議について

単元において育む資質・能力、及び本時の内容に関する議論をお願いいたします。

※STEAM教育に関連するところでは、単元計画の中に「3.実社会につながる問いについて」を記載しています。

また、今年度校内授業研究テーマに関するご意見を宜しくお願いいたします。

学習評価に関してはホームページに掲載

平成28年度～令和3年度までの学習評価
に関する研究のまとめを掲載しています。

[教育課程研究開発学校（新たな学習評価）としての研究成果物](#) | [神奈川県立光陵高等学校](#)

※特設サイトからもアクセスできます。

リンク集



STEAM教育等の教科等横断的な
学習の推進について（文科省）



教育課程研究開発校（新たな学
習評価）としての研究成果物
（光陵高校ホームページ）