

アンケート集計結果

日本理化学協会調査部・教育課程検討委員会



全国理科教育大会 東京大会

大会主題

「持続可能な社会の担い手を育む理科教育」
—生徒の創造的な探究・挑戦・協働を通して—

期間 令和6年8月7日（木）～9日（金）

会場 工学院大学新宿キャンパス

令和6年8月7日
日本理化学協会調査部
部長 上村礼子
東京都立多摩高等学校長

令和6年度 日本理化学協会 調査部・教育課程検討委員会アンケート結果

1 今年度のアンケートについて

日本理化学協会は以下を目的として活動しております。

「高等学校における理科教育の振興を図り、合わせて会員の研修を深めて、資質の向上を図る。また、小学校・中学校・高等学校・大学の連携を密にして、わが国における理科教育の充実発展を目指す。」この調査は、協会の目的に沿って理科教育の現況を調査し、理科教育のさらなる発展を目的として実施します。

アンケートの結果は8月の全国大会で発表するとともに、文部科学省等行政機関に、先生方の意見を反映させるために報告しています。その成果をより大きくしていくために、出来るだけ多くの先生のご意見の集約が不可欠です。多くの声になるほど、私たちの思いが伝わります。

今年度のアンケートは以下のように行いました。

- [1] 探究
- [2] 人材育成
- [3] 遠隔授業
- [4] 個別最適な学びと、協働的な学びの実現
- [5] 生成AIの活用

のアンケートを実施しました。ご協力を頂きありがとうございました。回答数は288名と多くの方にご回答いただいております。以下のように質問項目ごとに報告します。また、全国の支部の方にはアンケートの依頼を複数回行っていただきました。感謝申し上げます。結果については日本理化学協会のHPに掲載します。

1 ご自身の勤務校の所在する都道府県名をご記入ください。 N=288

都道府県名	回答数	都道府県名	回答数	都道府県名	回答数
静岡	40	熊本	9	京都	2
東京	40	香川	8	神奈川	2
富山	18	高知	8	兵庫	2
大分	16	秋田	8	北海道	2
奈良	16	栃木	8	沖縄	1
広島	15	大阪	7	宮城	1
滋賀	15	千葉	6	群馬	1
岩手	13	岡山	4	山口	1
山梨	12	島根	4	新潟	1
佐賀	11	鹿児島	3	鳥取	1
茨城	10	愛知	2	徳島	1

2 ご自身の勤務校の設置者をお答えください。N=288

設置	回答数	割合 (%)
① 国立	6	2.1
② 公立	258	89.6
③ 私立	23	8.0
④ その他	1	0.3

● ① 国立	6
● ② 公立	258
● ③ 私立	23
● ④ その他	1



6 ご自身の専門科目についてお答えください。N=288

科目	人	割合 (%)
物 理	77	26.7
化 学	139	48.3
生 物	57	19.8
地 学	10	3.5
その他	5	1.7

● ① 物理	77
● ② 化学	139
● ③ 生物	57
● ④ 地学	10
● ⑤ その他	5



8 ご自身の年齢についてお答えください。

最も人数が多かった年齢層は40～49歳で29.2%、
続いて30～39歳で26.6%、50～59歳で19.4%となっていました。

年齢	人	割合 (%)
① 29歳以下	27	9.4
② 30～39歳	73	25.3
③ 40～49歳	67	23.3
④ 50～59歳	79	27.4
⑤ 60歳以上	42	14.6

● ① 29歳以下	27
● ② 30～39歳	73
● ③ 40～49歳	67
● ④ 50～59歳	79
● ⑤ 60歳以上	42



9 ご自身の教員歴（他校、他県、講師の期間も含む）についてお答えください。

教員歴	人	割合 (%)
① 9年以下	68	23.6
② 10～19年	75	26.0
③ 20～29年	61	21.2
④ 30年以上	84	29.2

● ① 9年以下	68
● ② 10～19年	75
● ③ 20～29年	61
● ④ 30年以上	84



10 ご自身の勤務校の課程をお答えください。

その他では、全日制・定時制・通信制併設校の回答がありました。

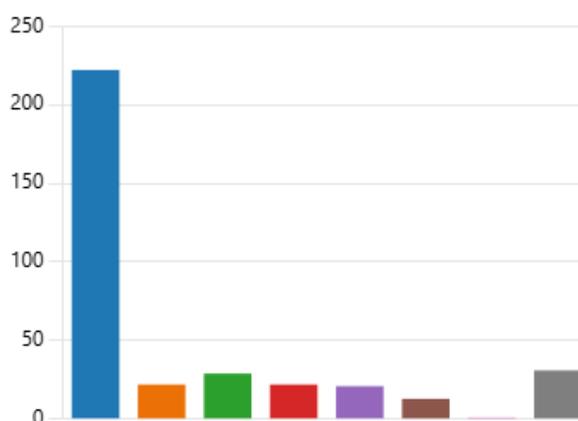
設置	回答数	割合 (%)
① 全日制	240	83.3
② 全日制・定時制併置校	29	10.1
③ 定時制(昼間定時制含む)通信制	18	6.3
④ その他	1	0.3

● ① 全日制	239
● ② 全日制・定時制併置校	29
● ③ 定時制(昼間定時制含む)通...	17
● ④ その他	3



12 ご自身の勤務校についてお答えください。(複数回答可) N=288

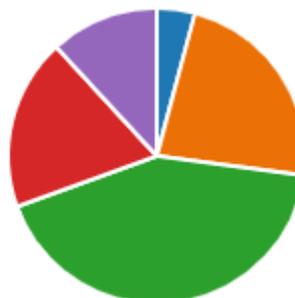
学科	校数	
① 普通科	168	その他には以下がありました。() は複数の学校の校数です。 特別支援学校(3)、 グローバル科、国際科、国際学科、 英語科(2)、 サイエンス科(その他の専門学科)、 探究科、水産科、海洋科、 スポーツ科学科、体育科、 ビジネス学科・生活福祉学科、 衛生看護科、看護科(2)、 家庭科(2)、食物調理科、調理科、 生活環境科(2)、 生活デザイン科(いわゆる家政科)、 農業環境科、福祉科、 食物科・トータルビューティ科・衛 生看護科、 生物資源科・環境土木科・食品流通 科・造園緑地科・生活科学科 美術科・音楽科、 普通科・英語理数科・機械工学科・ 電子工学科・制御工学科・環境工学 科、普通科と専門学科の両方を設置
③ 総合学科	24	
① 普通科;② 理数科;	16	
① 普通科;⑧ その他;	14	
④ 工業科;	13	
⑧ その他;	8	
① 普通科;⑤ 商業科;	7	
⑤ 商業科;	5	
⑥ 農水産業科;	5	
② 理数科	4	
① 普通科;⑥ 農水産業科;	3	
① 普通科;④ 工業科;⑧ その他;	2	
④ 工業科;⑤ 商業科;	2	
③ 総合学科;⑧ その他;	2	
① 普通科;④ 工業科;	2	
① 普通科;⑤ 商業科;⑥ 農水産業科;	2	
⑦ 産業科;	1	
① 普通科;② 理数科;⑤ 商業科;	1	
① 普通科;② 理数科;③ 総合学科;	1	
⑥ 農水産業科;⑧ その他;	1	
① 普通科;⑤ 商業科;⑧ その他;	1	
① 普通科;⑤ 商業科;⑧ その他;	1	
① 普通科;④ 工業科;⑤ 商業科;⑧ その他;	1	
① 普通科;⑥ 農水産業科;⑧ その他;	1	
⑤ 商業科;④ 工業科;⑧ その他;	1	
① 普通科;④ 工業科;⑤ 商業科;	1	
① 普通科;③ 総合学科;	1	



14 ご自身の勤務校の全校のクラス数についてお答えください。

	クラス数	人	割合 (%)
①	30学級以上	12	4.2
②	29～22学級	66	22.9
③	21～15学級	122	42.4
④	14～7学級	54	18.8
⑤	6学級以下	34	11.8

● ①	30学級以上	12
● ②	29～22学級	66
● ③	21～15学級	122
● ④	14～7学級	54
● ⑤	6学級以下	34



15 ご自身の勤務校のスーパーサイエンススクール (SSH) の状況についてお答えください。

	SSH の状況	人	割合 (%)
①	現在指定されている(経過措置校含む)。	34	11.8
②	過去に指定されていた。	6	2.1
③	指定されていない。	244	84.7
④	これから申請を予定している。	2	0.7%
⑤	申請を検討している。	2	0.7%

● ①	現在指定されている(経過措置... 34
● ②	過去に指定されていた。 6
● ③	指定されていない。 244
● ④	これから申請を予定している。 2
● ⑤	申請を検討している。 2



16 ご自身の勤務校のDXハイスクールの状況についてお答えください。

DXハイスクールの状況		人	割合 (%)
①	現在指定されている。	49	17.0
②	指定されていない。	235	81.6
③	これから申請を予定している。	3	1.0
④	申請を検討している。	1	0.3

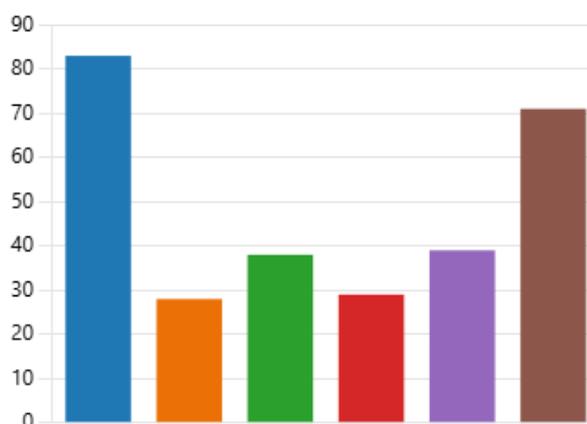
- ① 現在指定されている 49
- ② 指定されていない。 235
- ③ これから申請を予定している。 3
- ④ 申請を検討している。 1



17 ご自身の勤務校の大学進学率（最も近いもの）をお答えください。

大学進学率	人	割合 (%)
① 90%以上	83	28.8
② 89～80%	28	9.7
③ 79～60%	38	13.2
④ 59～40%	29	10.1
⑤ 39～20%	39	13.5
⑥ 19%以下	71	24.7

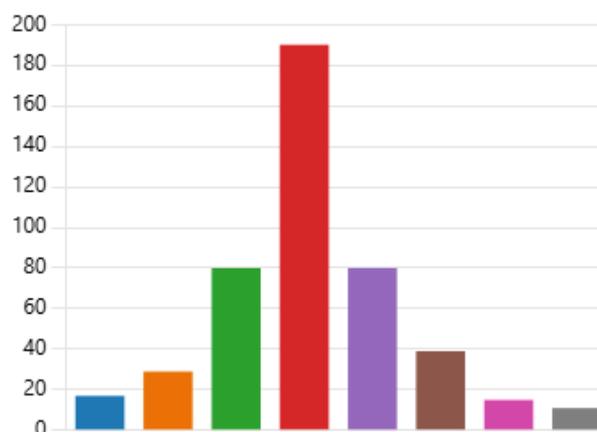
- ① 90%以上 83
- ② 89～80% 28
- ③ 79～60% 38
- ④ 59～40% 29
- ⑤ 39～20% 39
- ⑥ 19%以下 71



【探究】

18 新学習指導要領の実施にともない重視される「探究活動」について、現在どのような形で取り組んでいますか。当てはまるものを全てお選びください。（複数回答可）

「探究活動」について、現在どのような形で取り組んでいるか	人
① 科目「理数探究基礎」で探究活動に取り組んでいる。	17
② 科目「理数探究」で探究活動に取り組んでいる。	29
③ 主に学校設定科目で学校独自の科目として探究活動に取り組んでいる。	84
④ 主に「総合的な探究の時間」で探究活動に取り組んでいる。	190
⑤ 理科の授業に探究活動の要素（探究の過程）の一部または全てを取り入れている。	80
⑥ 部活動で探究活動に取り組んでいる	39
⑦ 探究活動に取り組んでいない。	15
⑧ その他	11



「18で⑧その他と答えた方は具体的にご記入ください。」という質問に対して以下のような回答がありました。

課題研究/SSHの課題研究として取り組んでいる/ホームルーム活動と総合的な探究の時間を合わせて1コマ(90分)で設定している/コースで取り組んでいる/国際バカロレア導入に伴い全教科で取り組んでいる/有志生徒による課外活動として取り組んでいる/3学年で「卒業研究」、私は関与していませんが/工業科・商業科・情報科の課題研究にて取り組んでいる/普通科に設置した表現探究コースについてのみ、学校設定科目内で探究活動を実施。

20. 理科の授業での「探究活動」の要素（探究の過程）についてお答えください。

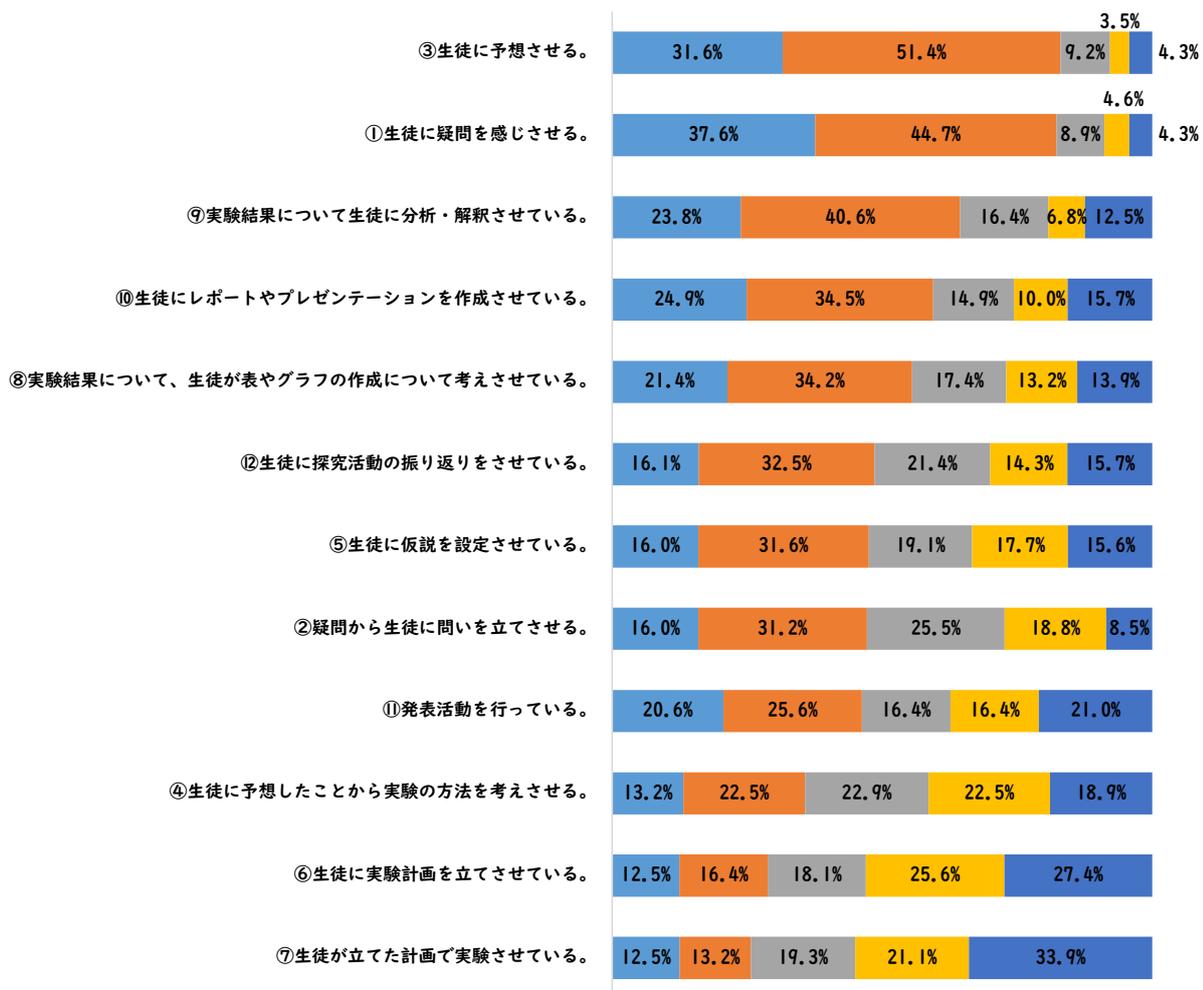
肯定的な意見の多い項目から示しています。

	行っている (人)	どちらかとい えれば行ってい る(人)	どちらともい えない(人)	どちらかとい えれば行ってい ない(人)	行っていない (人)
③生徒に予想させる。	89	145	26	10	12
①生徒に疑問を感じさせる。	106	126	25	13	12
⑨実験結果について生徒に分析・解釈させている。	67	114	46	19	35
⑩生徒にレポートやプレゼンテーションを作成させている。	70	97	42	28	44
⑧実験結果について、生徒が表やグラフの作成について考えさせている。	60	96	49	37	39
⑫生徒に探究活動の振り返りをさせている。	45	91	60	40	44
⑤生徒に仮説を設定させている。	45	89	54	50	44
②疑問から生徒に問いを立てさせる。	45	88	72	53	24
⑪発表活動を行っている。	58	72	46	46	59
④生徒に予想したことから実験の方法を考えさせる。	37	63	64	63	53
⑥生徒に実験計画を立てさせている。	35	46	51	72	77
⑦生徒が立てた計画で実験させている。	35	37	54	59	95

	行っている (%)	どちらかとい えれば行ってい る(%)	どちらともい えない(%)	どちらかとい えれば行ってい ない(%)	行っていない (%)
③生徒に予想させる。	31.6	51.4	9.2	3.5	4.3
①生徒に疑問を感じさせる。	37.6	44.7	8.9	4.6	4.3
⑨実験結果について生徒に分析・解釈させている。	23.8	40.6	16.4	6.8	12.5
⑩生徒にレポートやプレゼンテーションを作成させている。	24.9	34.5	14.9	10.0	15.7
⑧実験結果について、生徒が表やグラフの作成について考えさせている。	21.4	34.2	17.4	13.2	13.9
⑫生徒に探究活動の振り返りをさせている。	16.1	32.5	21.4	14.3	15.7
⑤生徒に仮説を設定させている。	16.0	31.6	19.1	17.7	15.6
②疑問から生徒に問いを立てさせる。	16.0	31.2	25.5	18.8	8.5
⑪発表活動を行っている。	20.6	25.6	16.4	16.4	21.0
④生徒に予想したことから実験の方法を考えさせる。	13.2	22.5	22.9	22.5	18.9
⑥生徒に実験計画を立てさせている。	12.5	16.4	18.1	25.6	27.4
⑦生徒が立てた計画で実験させている。	12.5	13.2	19.3	21.1	33.9

20 理科の授業での「探究活動」についてお答えください。

■ 行っている ■ どちらかといえば行っている ■ どちらともいえない ■ どちらかといえば行っていない ■ 行っていない

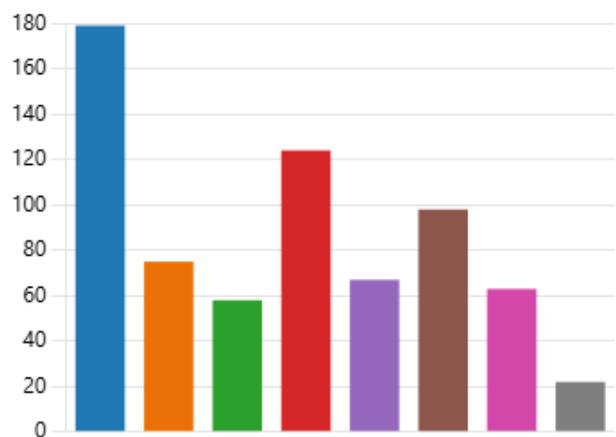


「20の他に、理科の授業で「探究活動」として実施していることがあればご記入ください。」という質問に対して以下のような回答がありました。

評価規準を明示した相互評価 評価規準を生徒に作成させる/科学史の学び/文章を理解させ、解説入りのイラストレーションを描かせる/教科書や資料の内容について、学習している単元以外の内容や資料のデータを確認させて、その関係や理論について考えを深めさせるような討論を行わせている。/生活の中から課題を発見させている/生徒実験とデータまとめ/本校は国際バカロレア（IB）認定校でありますので、高校の普通科においてもIBの手法を取り入れた活動をしています。/総合的な探究の時間におけるゼミ活動/環境学習などで探究活動をさせています。/理系の生徒に対する生徒実験/就職志望の3年生に対する生徒実験/ものづくり/外来種の調べ学習 分類群の紹介/20では、すべて「行っていない」と回答したが2・3回くらい思考実験的に取り組むこともある/環境問題/パフォーマンス課題やPBL/ペットボトルロケット 断熱材の実験/3年「卒業研究」/学年末に興味がある理科に関するテーマでプレゼンテーションを行わせています。/理科の授業として探究活動はほとんど行っていない。/論文作成の基本的知識、方法に関する指導、模擬課題での実践を導入している/生物試料の観察を通して、試料の性質・構造・動作を探究させる

24 理科における「探究活動」や「課題研究」などの探究学習において課題の設定や問い (Research Question) の設定の過程で行っているものをお答えください。(複数回答可)

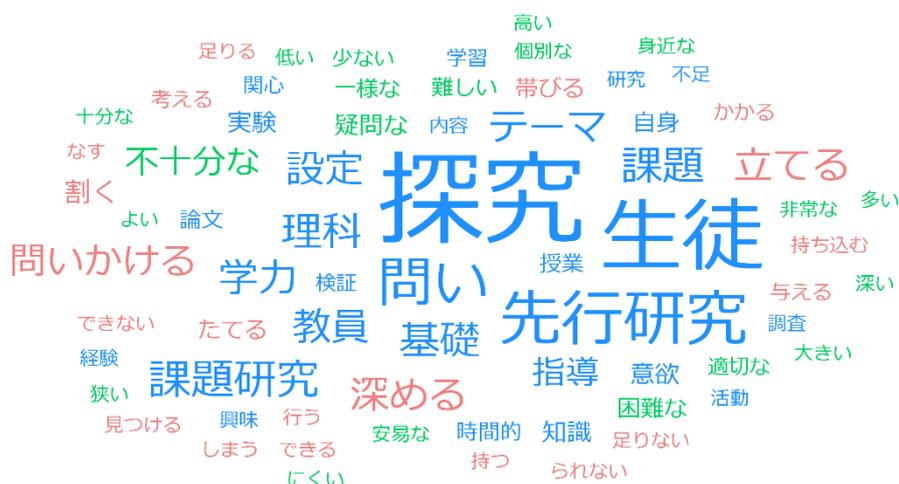
「探究活動」について、現在どのような形で取り組んでいるか	人
① 自然事象の観察や実験の結果から予測をさせている。	179
② 「探究とは」など、探究の過程そのものを学習する時間を設定している。	75
③ 研究者による講演会を行ったり、参加させたりしている。	58
④ 疑問に感じることを整理する活動を取り入れている。	124
⑤ 先行研究に関する論文の検索や読む活動を取り入れている。	67
⑥ テーマの設定についての指導を行っている。	98
⑦ 問い (リサーチクエスチョン) の立て方についての指導を行っている。	63
⑧ その他	22



その他では、以下の回答がありました。

理科では行っていない (8) /担当教員への指導/英文によるレポート作成とプレゼン/通信制ですので、そういったことに割く時間自体がありません/前年度の探究発表の様子を動画で視聴する/グラフや表の活用といった基本的なことしか行っていない/探究活動は総合的な探究の時間で扱っており、理科とのコラボはない/先輩たちや他校生徒の発表を視聴する。/発想の広げ方

26 理科における「探究活動」や「課題研究」などの探究学習において課題の設定や問い (Research Question) の設定の過程で困難に感じていることについて具体的にご記入ください。



自由記述方式での回答を、内容により以下のように分類しました。

表 課題の設定や問いの設定の過程で困難に感じていること $N=147$

分類	人数	回答者に対する割合 (%)
生徒の知識・技能	45	30.6
問いの設定の指導法	35	23.8
時間	29	19.7
実現可能性	11	7.5
教員の指導力	11	7.5
先行研究調査	8	5.4
指導体制	8	5.4

分類ごとの記述

分類	記述
生徒の知識・技能	<p>高校1・2年段階では基礎知識が不足している/生徒の能力に合わせた課題設定/生徒自身が何に興味関心を抱いているのか自覚がなく、テーマ設定に時間がかかる。/小学校中学校の基礎学力がついていない。(四則演算さえ未完成なレベル)/理科の基礎知識や知見が狭く、課題の設定に時間がかかる。/生徒に知識がないこと。知らないことがあっても生徒が知ろうとする意欲を持ってないこと。/生徒の学習意欲の向上/あまりにも要求水準が高くてよほどレベルの高い生徒でないと対応できないと思う。・/生徒のほとんどが不登校経験者でレベルの設定に苦慮している。/個人差が大きい/生徒の意欲に個人差があり、一様に授業を進めていくのが難しい。/生徒が自ら問いを立てるのが最も難しい/生徒の特性上、課題の設定自体が難しい/実体験が少ない/基礎学力の不足/生徒が課題を設定することができない。/そもそも疑問に思ったことを言語化できない生徒が多い/生徒の生活経験、体験の少なさ/基礎学力不足/深い思考が出来ない生徒が多い/調べ学習で終わってしまうことがある。/身近なもの(事象)への関心が低く、疑問や不思議を感じる事が少ない。経験や体験不足を感じる。/生徒から積極的に意見やアイデアが出ない。/研究者を育てたいわけではないが、理科のコンテンツを深めていこうとするとアカデミック面が強くなり、大部分の生徒にそぐわないものになる/基礎知識が不足している/偏差値50に届かない本校の生徒では、何が課題になるか考えきることができない。また行動力も伴わない。/生徒の基礎学力や理科に関する興味が薄く、生徒自身で課題をたてられない。/基礎知識を理解することがあまりできていない。/本校の生徒は学力が低く、そもそも与えられた課題、与えられた実験方法、与えられた結果等での実験や探究が困難であるため、探究活動や課題探究を実施すること自体が困難であると感じる。/論文を読み解くことの駆る読解力が足りていない/基礎学力の不足/問いを深めることができる生徒とそうでない生徒の差がある/生徒の知識が足りず、何を課題とするかが見つけられない。/基礎基本能力の不足により、進捗が芳し</p>

	<p>くない/中学校の理科における基礎知識が十分でないため、見通しをもって予測を立てることができない生徒が多いこと/統計処理/基礎学力の不足/基礎学力の低い集団では、理論的な思考も難しく、課題の設定や考察は探究活動とは程遠いものとなっている。/考える力の低下、意欲の低下/理数探究基礎は第1学年に設置しているので、高校レベルの知識や方法が使えない/学力差が大きく、なかなか自力では課題の設定や問いを立てられない生徒がいる/課題設定に対する結果を検証する時の難易レベルの設定/課題に対する意欲を高めること。課題の深め方。/生徒の知的好奇心の乏しさ/課題を考えることを苦手とする生徒が多く、自発的に書くことが難しい。</p>
問いの設定の指導法	<p>特になし。問いを立てる場面の指導について課題はあるがその達成に必要なデータがあるため、指導の方向性はわかっているから。/疑問や気付きから課題の設定に持ち込ませる過程が極めて困難に思う。/生徒が持っている知識が非常に少ないため、発想が貧困で、問いを立てられない生徒が多い/生徒自身に興味関心を持って取り組めるような課題を設定させようとしても、Web等で見つけた誰かの課題を真似するばかりで満足してしまい、深まりがない/テーマや問いの設定を具体的に表現させることが難しい。/テーマ設定(3)/課題内容の設定/自然事象に慣れ親しむことが少なくなった、現在の情勢で普段疑問を感じたことのない生徒に疑問点を見出させることが難しい。/なかなか深く考える事案の捻出ができない/自分で課題が設定できにくい/問いを立てることが難しい生徒が多い。具体的な問いにならない。/生徒自ら問いを立てることが難しい。立てたとしても、時間的、経済的に難しい問が多い。/課題設定が不十分で何度もやり直さないといけないところ。/課題の設定の仕方/自分自身が何に興味があるかわからない生徒がいる。/生徒自身が「研究」になるテーマを見つけ出すことが困難/課題設定/課題設定や問の設定のとき、生徒が安易に決定すること/生徒の施行の段階に応じて適切なレベルの設問を準備すること</p> <p>問いが広くなりがち/問いの立て方/先行研究で行われていない生徒たちが興味のあるテーマがなかなか見つからない。/目的と結論を結びつくような課題設定をすること。/生徒目線の疑問が出にくい/多くの意見が出て、生徒の話合いが活発に行える課題を設定すること/生徒が問いの設定を行うことに困難を感じる。/論理的に仮説を立てさせるのが難しい/生徒が課題を考えるうえで、答(結論)がすでに分かっているものを考えてしまう傾向にある。/生徒の漠然とした疑問をどのようにして具体化、言語化し、検証できる課題やテーマとするかが難しいところである。また、こういった形式(長さ、大きさ、頻度など)の結果が得られるかまで想定できればよいが、そこまで先を見据えての課題設定は非常に難しいと感じる。/中学までの経験や能力的に鑑み、課題の設定は難しいので、どう誘導したらよいのか/自分で問いを立てることができない生徒がほとんどである/それを当然のこと、理由のないこととしてとらえているため、現象に対して疑問を覚えない。/探究にふさわしいテーマ設定を行うこと</p>
時間	<p>個別指導の時間がなかなか取れない/時間不足(12)/探究を意図した科目以外では、探究活動を行う時間を確保できない。/質問を受けた側の理解度によって、同じ内容でも問いかけの言葉を変えています。意見を求める際の説明を丁寧に</p>

	<p>することについて個別対応を心がけると時間が長くかかります。例えばこの質問はすべての理科に携わる先生が同じ理解度で回答してくれるでしょうか。/探究に割く時間がない。教科書が終わらない。/問いをたてるためにも、ある程度、先行研究や文献探索などの時間確保が必要/課題を決定するのに時間がかかる/あまりに授業時間が足りない。受験指導との共存の方法が見えてこない。/事前指導をしないと生徒自身が設定することはかなり難しいと思います。指導の手間が非常にかかり、授業の進度が進まなくなってしまう。/理科の授業における時間の確保/通信制ですので、そういったことに割く時間自体がありません/授業時間を十分に割けない、教員の手が足りない/年8回の生徒実験をもとに行っているのに、分野が限られてしまう。/授業の進捗との兼ね合い。/十分な活動を行うには時数が足りない/十分な時間の確保/課題の設定に時間がかかり、実験の時間が足りない、/時間的余裕がないため授業に取り入れることができない。</p>
実現可能性	<p>生徒の課題の設定の内容が、既製品にあるもので、特別な装置がないと測定できなかつたり、要素に分解することが難しい。/RQ設定の際に、現実味を帯びていない、あるいは自校等の設備では検証できない内容で考える生徒が多数存在すること。/現実的に探究できるテーマの設定。変数が多すぎるテーマなど修正できないようなテーマの素案を生徒が持ってきたときに、全否定せずに考えさせたり予備実験させるが、そこで見立てが生徒はできずにできると思って実験をするが、やっていく内にそれがわかっていくことが多い。はっきり無理というのは簡単だが、生徒にそれを考えてほしいために全否定せず取り組ませている。どこまで教員が手を出すのが非常に悩ましい。/課題の解決を実現するのが難しいことが多い/抽象的な内容は難しい。/具体例を挙げるのが難しい/学校内の備品だけでは研究できない課題設定をする生徒の指導が困難/生徒の自分で考えるテーマが実現不可能なものや、研究があまり充実しないものになってしまう。一方で、教員からテーマを提案すると生徒のモチベーションに影響する。そのバランスを取るのが難しい。/生徒が興味や疑問を持ったことに対して解決までの道筋を描けるか不安を感じる/生徒の希望と現実の乖離があるとき/生徒のレベルでは探究しきれないテーマを生徒自身が設定したときが大変</p>
教員の指導力	<p>自身の知識不足/人材育成と指導の継続性の担保/教員側の力量が問われることがかなりあること/生徒数の少なさ（各学年1名）もあって、対話的な授業をすることが難しい。/教員自身の経験や知識量などがものをいい、授業実践例などが少なくイメージがわきにくい/教員の力量や配当時間を加味して課題を設定しなければならないこと/課題の設定に関して、効果的な指導法が分からない/生徒自身が課題を設定するために、どのような問いかけがよいのか/生徒の自主性に任せたテーマ設定を行っており、担当した生徒が教員の専門分野と違う課題研究を行うことが多くあり、指導に困惑している。/研究テーマが決定できない生徒の指導/生徒の自発的な問いを引き出すこと</p>
先行研究調査	<p>生活習慣の中で、理科の先人の発見・発明に直接触れる体験の乏しさ/先行事例を探し探究のオリジナリティを証明すること。/先行研究がどこまでなされているかの調査/先行研究を参照させたいが、いわゆる論文は内容理解に時間がかか</p>

自由記述方式での回答を、内容により以下のように分類した。

表 生徒の主体的な取り組みにするために特に心掛けていることや工夫していること N=114

分類	人数	回答者に対する割合 (%)
介入しすぎない	32	28.8
生徒の興味・関心	23	20.7
教材の工夫	12	10.8
対話	10	9.0
生徒に問う	10	9.0
文献調査	6	5.4
適度な指導	5	4.5
実験	4	3.6
時間の確保	3	2.7
ICT	2	1.8
外部連携	2	1.8
環境整備	2	1.8

分類ごとの記述

分類	記述
介入しすぎない	<p>生徒の活動を待つ。答えを出すことを焦らさない。/研究内容は生徒が一番詳しくあるべきなので、教員はファシリテートに徹し、必要以上に指導をしないこと。/こちらの希望や過去の研究の継続を生徒に強制しない/危険でなければ、間違っても指摘せずあえて取り組ませ、間違いから学び取らせるように仕向けている/できる限り、生徒自身が立てたテーマで実験を行うこと。/できるだけ生徒の自主性に任せている/誘導しないこと、生徒の考えをできる限り生かすこと/生徒からの情報は混沌とすることが我慢する。教えすぎないが、脱線は防ぐために常に話は聞く。発言を促すために、少しでも新しい発想が出たときは褒める。発言できない子のための意見の場 (ICT 等) も忘れずに設ける。</p> <p>教員側が口を挟まないように心がけている。/生徒の疑問や不思議だと思ふ気持ちを大切にすること。/発想を妨げない/自分で考えさせる/自分の考えに誘導しない/自分の進路希望をイメージした探究テーマに設定するように声をかけている。/教師側が手をかけ過ぎないようにする。/必要以上に口出しをしない。</p> <p>できる限り教員はファシリテーターに徹する/あまり詳しく説明しない。/生徒が主体となって活動すること。口を出しすぎないこと。/こうした方が良いと言わない/支援は最小限とし、可能な限り生徒の判断・工夫に沿うようにする。/教えすぎないこと/生徒は安易に答えを欲しがることがあるので、自ら考えられるように指導するよう心がけている/こちらからは答えをいわない。できる限り生徒がやりたいようにやらせる。/教員がしゃべりすぎない/仮説の設定、実験の工夫はできるだけ</p>

	<p>生徒に考えさせる/生徒の意見を否定しない/生徒に任せることと、放置することを取り違えないようにすること。/とにかく自主性を尊重する。生徒が考えた事を否定しない。/生徒の自由な発想を重視し、主体的に探究に向き合うようにしている/出来るだけ生徒から出てきた意見を否定しない/すぐに答えを差し出し方向付けをしないようにしている。</p>
生徒の興味・関心	<p>まず、これまでの理科嫌い（食わず嫌い）の打破 理科は楽しいとの導入/テーマは生徒自身のやりたい内容を選択させているのですが、高校での実験など/道具が限界があり、思った成果が得られない点が困っています。/当たり前を疑わせること/身近なテーマを設定すること。/科目を超えた課題研究を行い、興味関心を持つようにしている。(生物基礎の課題研究であるが、生物にとどまらず理科全般、ひいては全科目に渡る課題研究を行わせている)/生徒の日常生活から課題を見つけ、その解決を探究することや大学等の研究につなげ学びたいことを深めさせること。/楽しいと感じさせること。/できるだけ身近に感じる工夫/小さな疑問の積み重ね/半知半解の状態をつくる/疑問のきっかけ作り/普段の生活で不思議に思ったことをどこかにメモさせるようにする。/生徒自ら取り組めるような研究を設定させる/いくつか身近な事例をあげて説明をしている</p> <p>研究を進めていった少し先の話をする事で、興味関心を高め、動機づける/生徒と横並びで同じ方向を向いて、共に研究しているつもりで取り組む。外部連携を促進する。/生徒の個人的な関心事をつぶすことなく、そのまま発展させることを心掛けています。/興味をもって、取り組めるようにする。/生徒の興味関心を引き出すこと。/生徒が思考する過程を大切にしたい/生徒の思い付きや考えを中心に据え、それを実現するためにどうするかということ意識して指導している。/いくつかの例を用意、それらを参考に考えさせるが、浮かばなければその中から選ばせる/自分の好きなことを絡ませる/身近なものに特に焦点を当て、観察させることによって、生徒に興味・関心を持たせ、主体的に活動できるようにしている。</p>
教材の工夫	<p>課題研究の手引きを、外部業者のアドバイスをもとに改訂した。/毎回の授業の冒頭で、年度末のレポート提出への道筋を示す。/生徒の実態に合わせた教材の選定/疑問点を見つけられるように指導している/整理、まとめ等を徹底して、自分たちの活動を振り返られるように促すことで、徐々に自主性が育まれる。また、チームの親睦を深めることも大きな要因となる。/できるだけ"くだらない"カジュアルな対象を用いたパフォーマンス課題やPBLで授業は進め、進学補習など必要な者にアカデミックな内容を落としこんでいる。/授業との連携</p> <p>具体例を多く挙げる。/生徒の能力に合わせた説明や実験計画/材料を与える/目的や計画性を持って実施させること。/目に見えないことをイメージ化することを苦手とする生徒が多いため、モデル化、図にすることを基本に指導している。</p>
対話	<p>全員が1人1つの課題を設定し発表する「テーマ検討会」を実施している/生徒同士の対話の時間を増やす/生徒の疑問・発言を否定しない。生徒どうしの会話を重視する。ICTを活用し、疑問等を共有化する。/対話を通して、生徒自ら問いや課題を見つけられるよう工夫している。/生徒の挙動を褒める。/生徒と話をする。何も思いつかなければこちらからテーマを与えてとりあえず実験させる。/周囲との対話を通して、生徒が自らの考えを客観的に評価できる場面を作ること/じっくり</p>

	対話/生徒同士の議論、教員からのさりげない声かけ/生徒の話し合いが活発に行えるように声かけをすること
生徒に問う	指導ではなく、常に「問い」で生徒に考えさせる。/寄り添う、一緒に考える、疑問を投げかける/生徒がなるべく具体的に考えることができるように、発問等を工夫する/「なぜ」を問うことをベースとし、基本的には生徒が進める/より具体的な問いにするために、こちらから生徒に問い続ける/考察を自分考えさせるように心がけている、なぜという問いかけを行う/生徒の質問に対して、疑問に感じている内容の矛盾点や疑問点を指摘する/継続的に問いを設定するよう促している/課題研究のテーマを生徒が考えるので、生徒の研究に対して質問をするようにしている。 「〇〇は、どんなことなの?」、「〇〇はどのように変化するの?」/似た興味をもった生徒を集めること 生徒の興味や疑問を発端にした RQ
文献調査	インターネットでは知っているワードからの検索しかできないので、なるべく書籍を読むように図書室に生徒を連れていく。/ネット検索だけではなく書物に当たる習慣を付けること/最新の情勢に注目すること/情報の真偽を確かめる/事前の知識/生徒の考えを補完する形で文献等を紹介し、生徒の視野を広げるようにしている。
適度な指導	現状、課題研究が出来てはいないのですが、以前の勤務校で心がけていたのは生徒の案が突飛なものであってもまず否定から行うのではなく、実現可能な確認方法を一緒に探すようにすることでした。/ヒントを与えるが、考えて行動するよう促す/より深く内容を考えていくように指導していくこと。/小さな気づきでも記録するように指導しています。/発問を明確にし、何に対して課題を設定するかという統一された指示内容を示すこと。/主体的な取り組みにしたいが、ある程度誘導する必要がある/タイミングを見計らって生徒の研究の進行状況により指導や助言をしている/教員が過度に手を出すのを控えている。 自分事として研究を進められるような声掛けをしている/生徒からの疑問や意見が間違っている、着目点の悪くないポイントをピックアップして導く。
実験	実験を多く取り組ませる。実験の中で結果として出てきたもの整理させることで理論的な背景と一致させる。/自らの手で実験すること。筑波大学付属視覚特別支援学校ですばらしい実践と教諭向けの研修をされているので、参考にさせていただいています。/まず予備実験や実際につくらせて、そこから現象を多面的にとらえるようにする/できるだけ実験をさせる。
時間の確保	そのための時間を確保すること/得られた研究成果をまとめる作業に時間をかけて議論する。/通信制ですので、そういったことに割く時間自体がありません
ICT	ICTをどう有効活用していくか ICTを使って情報や取り組みを整理する。生徒主体で取り組みを進めること。
外部連携	地域が実施している出前講座などの利用。/個人の教員でできることは限られているので、他の教員の協力を得たり、外部の専門家の力を借りたりしてチームで指導するようにしている。
環境整備	生徒が自己の進路を考えることができるようにすること/とにかく、焦らない!

【人材育成】

28 28 から 33 は「人材育成」についての質問です。令和 5 年度の日本理化学協会調査部アンケートで、理科における「探究活動」や「課題研究」などの探究学習の実施を困難にする要因として教員の人材育成が必要であるという回答が多くありました。

校外の研修会への参加の状況についてお答えください。 N=288

項 目	人 数	回答者に対する割合 (%)
年 1～2 回	127	44.1
年 3～5 回	41	14.2
年 6～9 回	7	2.4
年 10 回以上	18	6.3
参加していない	95	33.0

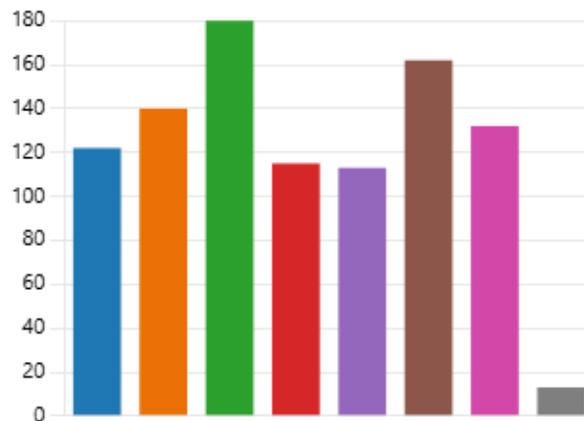
① 年1～2回	127
② 年3～5回	41
③ 年6～9回	7
④ 年10回以上	18
⑤ 参加していない	95



29 理科の教員対象の研修ではどのような内容が必要か当てはまるものを全てお選びください。
(複数回答可) N=288

項 目	人 数	回答者に対する割合 (%)
① 授業の構成 (授業計画)	122	42.4
② 指導の方法 (指導計画)	140	48.6
③ 探究活動、探究的な指導	180	62.5
④ 評価の方法 (評価計画)	115	39.9
⑤ 観点別評価の方法	113	39.2
⑥ 生徒実験の指導技術	162	56.3
⑦ 演示実験の実験技術	132	45.8
⑧ その他	13	4.5

① 授業の構成 (授業計画)	122
② 指導の方法 (指導計画)	140
③ 探究活動、探究的な指導	180
④ 評価の方法 (評価計画)	115
⑤ 観点別評価の方法	113
⑥ 生徒実験の指導技術	162
⑦ 演示実験の実験技術	132
⑧ その他	13



29 理科の教員対象の研修ではどのような内容が必要か当てはまるものを全てお選びください。

(複数回答可) N=288

「29で⑧その他の研修の内容で必要なものについて具体的にご記入ください。」という質問に対して以下のような回答がありました。

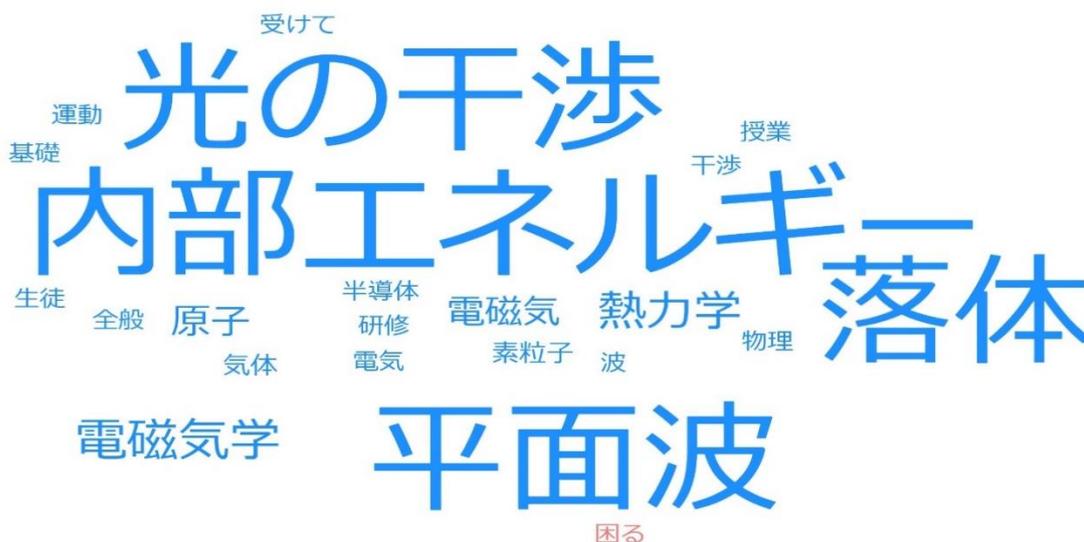
まずは休養、授業その他の負担軽減。/生成AIとの共存と活用/理科の楽しい導入法 アイスブレイキング/教科の内容を教科書よりも深く学ぶ/教員の探究活動(研究活動)の体験・経験/ICTを用いた客観的かつ一部でも自動的な評価計算、専門外科目を指導することになった場合の研修/実験器具の数に不足がある。もしくは、古くて使用でないものがある。/実験バリエーションの増補/教員に求めることに無理がある。そこまで大きな必要性を感じない/幅広い教養/時間の確保が難しく、取り組むための予算の不足している/生徒とのやりとり/いまやネット等によって欲しい情報は手に入るので、わざわざ公的な研修を設けなくてよいし、ましてや悉皆など義務づけるのはもってのほかである/コンテンツではなくコンピテンシーやエージェンシー育成の観点/研修に参加したことがないので分からない/実験題材/大学の教授は沢山のテーマを普段から抱えていらっしゃるが、なかなかそうはできない。/観点別評価の方法/今後の生成AIとの共存に関して

31 教えにくい、または研修を受けてみたい具体的な単元名をご記入ください。

(1) 科学と人間生活

科学と人間生活の科学技術の発展/科学と人間生活

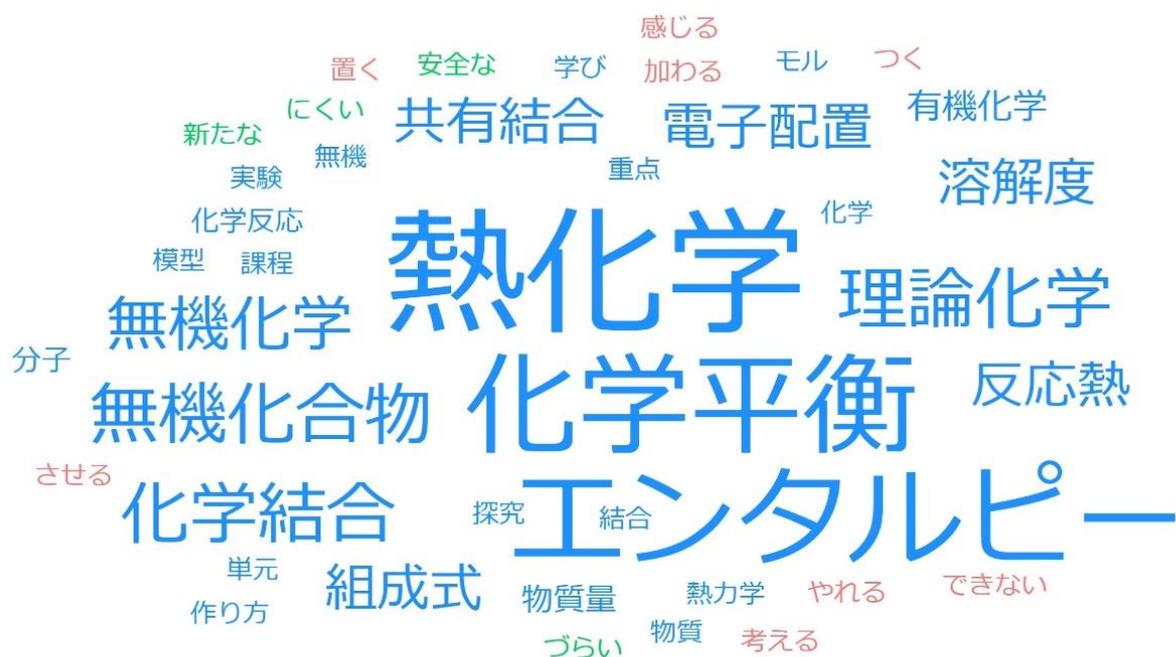
(2) 物理基礎・物理 下は記述をテキストマイニングで分析したものです。



記述内容

気体の内部エネルギー、RLC 直列回路/素粒子/電気/原子分野(4)/落体の運動/熱力学(4)/光の干渉/波・波動(3)/電気・電磁気(5)/半導体について/運動の表し方

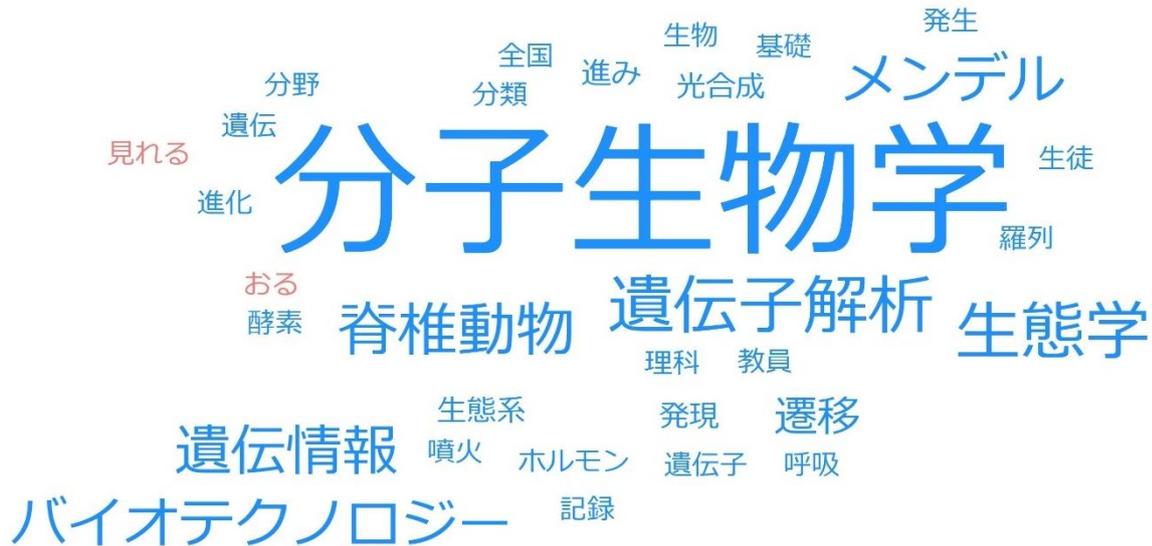
(3) 化学基礎・化学 下は記述をテキストマイニングで分析したものです。



記述内容

物質の変化と平衡/熱化学(10)/エンタルピー・エントロピー(6)/ 化学反応と熱 (反応エンタルピー)
(2)/反応熱 (ヘスの法則) /化学反応とエネルギー//化学平衡(6)/ 物質(4) /無機化合物(8) /合成高分子化合物(2)/有機化学(2)/ 化学結合(2)/特にないが、強いていうなら化学基礎の電子配置や結合などの
単元で、実験や思考する課題探究があまりできない。実験や考えさせる何か題材のアイデアが欲しい。
/化学結合。実験ができない (やれても分子模型) ので、組成式の作り方や構造式の作り方などに重点
を置きがちになる。/分子と共有結合/溶解度/理論化学のところは、実験も実施しづらく探究的な学び
を実現しにくく感じます。/電子式/有機化学実験でドラフトがないと安全に実験ができないもの (ベ
ンゼンの置換・付加反応) /理論化学全般/有機物系の実験/反応速度/分子の極性、分子間力と分子結晶
/無機化学の各論/有機化学の発展的な反応機構/分子運動/化学と人間生活/固体の構造/有機高分子化学
の最新情報/高分子化学

(4) 生物基礎・生物 下は記述をテキストマイニングで分析したものです。



記述内容

分子生物学(2)/遺伝子解析などのバイオテクノロジーについて(2)/生態学/遺伝情報の発現と発生(4)/進化(4)/呼吸と光合成の反応過程/酵素のはたらき/メンデル遺伝全般(2)/ホルモンの名前と機能は生徒にとって知識の羅列になっており、教えにくい/生態系、特に遷移。噴火後の遷移の進みを記録していれば、それを全国の理科教員が見られるようにしてほしい。/免疫等/分類/脊椎動物の発生

(5) 地学基礎・地学

記述内容

気象/地学の単元であればどこでも。実験がしづらい。/日本の地史/大気の大循環

(6) 探究

生徒に実験計画立案させる、実際にやってみる、の流れ/どのようにしてテーマを決めさせているか/課題設定/探究活動に適した実験指導/探究活動/探究的な指導について/教科横断型

(7) 実験

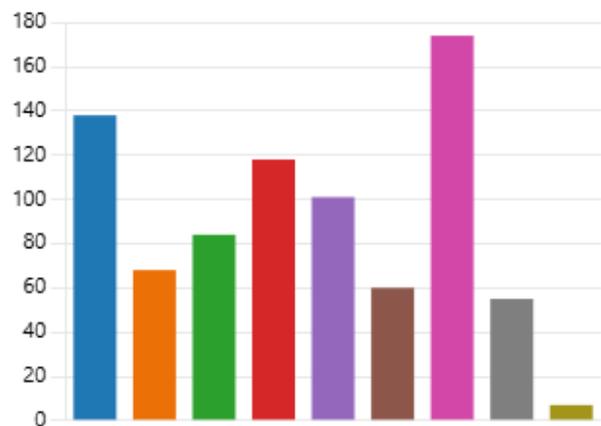
生徒実験の開発の仕方について/身近な題材を用いた実験/指導困難校での実験指導/実験方法 実験器具の扱い方

(8) その他

非認知能力の育成指導/ICTを用いた客観的かつ一部でも自動的な評価計算、専門外科目を指導することになった場合の研修/時間の捻出/授業方法

32 教員の人材育成の機会として、現在どのようなものを活用していますか。当てはまるものを全てお選びください。(複数回答可) N=288

項目	人数	回答者に対する割合 (%)
① 校内研修	138	47.9
② 校内における OJT	68	23.6
③ 個人的に他校の先輩教員から学ぶ	84	29.2
④ 都道府県主催の研修	118	41.0
⑤ 任意の研究団体主催の研修 (オンラインでないもの)	101	35.1
⑥ 任意の研究団体主催のオンラインでの研修	60	20.8
⑦ 自分で情報を収集して学ぶ	174	60.4
⑧ 予備校等主催の研修	55	19.1
⑨ その他	7	2.4



「32 で⑨その他の人材育成の場があれば具体的にご記入ください。」という質問に対して以下のような回答がありました。

JAXA KU_MA/神奈川県高等学校教科研究会理科部会の企画・運営する研修/教育学会への参加/科学の甲子園作問/ /apple や Google などの ICT 活用に絡めた研修/学会参加、研究者との交流/現状のような環境 (条件) で教員を勧めるのは甚だ不誠実だと感じており、人材育成には積極的にはなれない/そこまで時間がありません。

【遠隔授業】

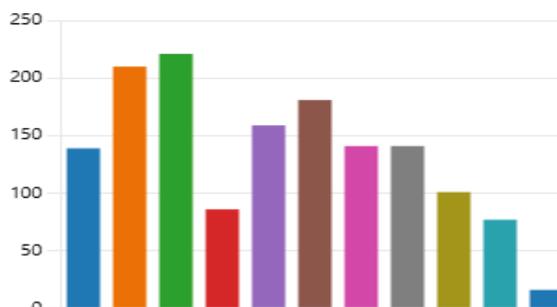
34 34 から 36 は遠隔授業に関する質問です。平成 27 年 4 月より、文部科学省では高等学校の全日制・定時制課程における遠隔授業〔教科・科目充実型〕を正規の授業として制度化し、対面により行う授業と同等の教育効果を有するとき、受信側に当該教科の免許状を持った教員がいなくても、同時双方向型の遠隔授業を行うことができることとしています。理科における遠隔授業(オンライン授業)の状況についてお答えください。 N=288

項 目	人 数	回答者に対する割合 (%)
① 実施している。	35	12.2
② 実施していない。	171	59.4
③ 現在実施していないが、実施したことがある。	70	24.3
④ 現在実施していないが、検討している。	12	4.2

35 理科における遠隔授業の実施に必要な要素として考えられることについてお答えください。当てはまるものを全てお選びください。(複数回答可) N=288

項 目	人数	回答者に対する割合 (%)
① 教員の経験	139	48.3
② 準備の時間	210	72.9
③ 施設・設備	221	76.7
④ 消耗費などの予算	86	29.9
⑤ 生徒の ICT 機器のスキル	159	55.2
⑥ 教員が生徒に ICT 機器の指導を行うスキル	181	62.8
⑦ ICT に関する知識	141	49.0
⑧ 教員の組織的な体制	141	49.0
⑨ 指導する教員の数	101	35.1
⑩ 教育機関・企業・行政機関等との連携	77	26.7
⑪ その他	16	5.6

● ① 教員の経験	139
● ② 準備の時間	210
● ③ 施設・設備	221
● ④ 消耗費などの予算	86
● ⑤ 生徒のICT機器のスキル	159
● ⑥ 教員が生徒にICT機器の指導を...	181
● ⑦ ICTに関する知識	141
● ⑧ 教員の組織的な体制	141
● ⑨ 指導する教員の数	101
● ⑩ 教育機関・企業・行政機関等と...	77
● ⑪ その他	16



「35で⑩その他の要因があれば具体的にご記入ください。」に対して以下のような回答がありました。

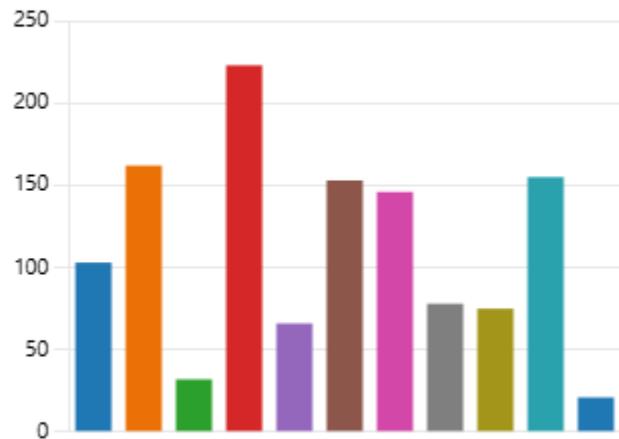
教員のモチベーション/生徒の自宅に学習にふさわしい環境があること。学校の回線が弱い弱で生徒カメラ on で授業が実施ができない。離席していても寝ていてもわからない。ホワイトボードやノート共有できない/ICT 端末の性能や、遠隔授業用の機材や配信環境/「物質の探求」が理科の学習指導要領の目標であれば、五感を全て活用しなければ理科の授業は成り立たない。/現行業務で手いっぱい、これ以上業務を増やす時間的・人力的余裕がない。/そもそも教員に求めるスキルではない。/手当、業務削減/教員を増やすべき/知識教授をおこなうのであれば対面や同方向型である必要性が無い県から全教員に支給されているノート PC はメモリがわずか 4GB しかなく、常にフリーズが多発する。文字の入力でフリーズする PC で毎日、通常業務に支障をきたしており、遠隔授業などという話をするレベルではない。/各家庭や生徒の所持しているタブレットなどの環境整備/対象生徒が本当に遠隔授業を受ける対象かどうかの条件設定や判断方法/実験指導法の開発/生徒の意欲・行動/家庭のネット環境/教員数。少人数で T T は必須、一人一クラスは双方向など無理。/コロナ禍と異なり、オンラインで受講する生徒と対面で受講する生徒が混在するため、『対面により行う授業と同等の教育効果を有するとき』を実現できない。対面の授業をオンラインで視聴するに過ぎない現状になる。それについて研修が足りないとのことであれば、その能力育成や能力をもった人材確保が必ず必要であり、現状労働条件として過酷な教員にそこまで求めることは適切ではないと考えます。

【個別最適な学びと、協働的な学びの実現】

37 37 と 38 は個別最適な学びと、協働的な学びの実現に関する質問です。理科における個別最適な学びと、協働的な学びを実施する上で、必要な環境は何ですか。当てはまるものをすべてお書きください。(複数回答可) N=288

項 目	人数	回答者に対する割合 (%)
① 生徒一人1台のパソコン (個人所有・学校所有問わず)	103	35.8
② 生徒一人1台のタブレット (個人所有・学校所有問わず)	162	56.3
③ 生徒一人1台のスマートフォン	32	11.1
④ W i - F i 環境	223	77.4
⑤ センサーを使用したパソコン計測ができる環境	66	22.9
⑥ クラウドにデータを上げ、教員と生徒で共有できる環境	153	53.1
⑦ プロジェクターやスクリーン、マイク設備等のプレゼンテーションができる環境	146	50.7
⑧ アプリ	78	27.1
⑨ 電子黒板	75	26.0
⑩ 少人数での指導	155	53.8
⑪ その他	21	7.3

① 生徒一人1台のパソコン（個人... 103
② 生徒一人1台のタブレット（個... 162
③ 生徒一人1台のスマートフォン 32
④ W i - F i 環境 223
⑤ センサーを使用したパソコン計測... 66
⑥クラウドにデータを上げ、教員と生... 153
⑦プロジェクターやスクリーン、マイク設... 146
⑧アプリ 78
⑨電子黒板 75
⑩少人数での指導 155
⑪その他 21



「37で⑪その他と答えた方は具体的にご記入ください。」に対して以下のような回答がありました。生徒の学びの進行状況や苦手としている単元等を把握するシステムと、それに合わせた教材提供や授業提供システム。/少人数での実験器具/指導できる教員の人数/教員の定数を増やすこと。これが最重要。/ICTを活用するための機器の最低限のスペック/時間(時間さえあれば可能ですが、実際には時間がないので限りなく不可能に近いです)/よくわからない/空調の効いた実験室/実験器具等と消耗品や備品/授業準備の時間と、授業時間の確保/パソコンなどを利用する前提での学習環境(机や電源、スペースなど)/個別最適な学びと協働的な学びを実現させるといふ目的であれば、ICT機器が無くても可能だと思います。/生徒の学力や状況に応じた演習問題やその解説等のデータベース/紙と鉛筆/生徒実験ができる数の実験道具/教員のスキル/人員と時間/生徒の意欲・行動/学ぶ意欲の高い生徒/複数教員、複数実習助手による指導

【生成 AI の活用】

39 生成 AI を活用してみたい。 N=288

項目	人数	回答者に対する割合 (%)
① 当てはまる。	101	35.1
② だいたい当てはまる。	68	23.6
③ どちらともいえない。	77	26.7
④ あまり当てはまらない。	18	6.3
⑤ 当てはまらない。	24	8.3

- ① 当てはまる。 101
- ② だいたい当てはまる。 68
- ③ どちらともいえない。 77
- ④ あまり当てはまらない。 18
- ⑤ 当てはまらない。 24



「39で回答された理由についてご記入ください。」に対して以下のような回答がありました。

項目ごとの記述

項目	記述
① 当てはまる	<p>禁止する動きもあるが、この流れは止められないから。/生徒にとって、生成 AI を活用する場面は今後増えてくる。それに対応した授業を行いたい。業務の縮減に役立てたい。/生成 AI を活用して研究をするのも付けさせたい力の 1 つだから/観点別評価への応用が期待できるから。/個人的な興味・関心による/業務効率化に役立てたいから。/まだやったことがなく、どんなことができるのか興味があるから/校務等の効率化を図ることができるため/今後確実な広がりがあると感じているから雑用に近い業務に係る時間が減り、生徒と関わる時間が増えると期待できるから。まだクオリティは足りていないが、作問ができれば教員負担が減ると思う。/負担軽減/仕事の効率化が望めるから/生成 AI に頼りきるのではなく、生成 AI を足がかりに自分なりに考えるトレーニングが必要であるため/これから当たり前になるであろう技術を生徒に触れさせるため/なんとなく/生成 AI を活用し、校務の負担を軽減したいと考えているため/時間と労力の節約になる/使ってみることがスキルアップにつながるため。/実際使ってみるとおもしろいし、今後世の中で活用されていくと思うから。/必要なことだから/便利そう/必ず、社会の中心になっていく。/便利だから/業務を効率化するため/便利で、学習が効率的により深めることが出来るのではないかと思うから/これから必須のスキルだと思うから。/AI を批判的な面からも活用が必要/観点別評価には活用してみたいので/採点や授業準備などの時短ができると考えるため。/新しい技術だから。/業務改善のため/おもしろそうだから。授業を盛り上げるために。/AI を活用できる力を育成するため/思考のベースとして、アイデア出しをさせたり、プログラムを組ませたりといった場面で有効であるため/日々の業務が多く、授業研究に十分に時間が割けない。AI にまかせられる所をまかせ、他の事にとりくみたい。/解答例を短時間で作成できるため/すでに活用して校務にあたっている。/データベースとして活用/まだ生成 AI について詳しく勉強していない。まずは活用するつもりで勉強して実際に活用するかはその後考えたい。/活用中/便利であることはもちろん、今後の社会は生成 AI ありきになるため人材育成を担う教員として、スキルを高めておきたいから。/使わないという考えがないから。/これから先、必須となるであろうものだから/働き方改革/今後の社会で活用が見込まれるから。/時間短縮、アイデアの補助、事象の正しい言語化等、様々な活用ができる/ブラウザを活用した検索以上に、問に対して簡潔な回答が得られるから/新しい道具は利用してみないとわからないから/現時点</p>

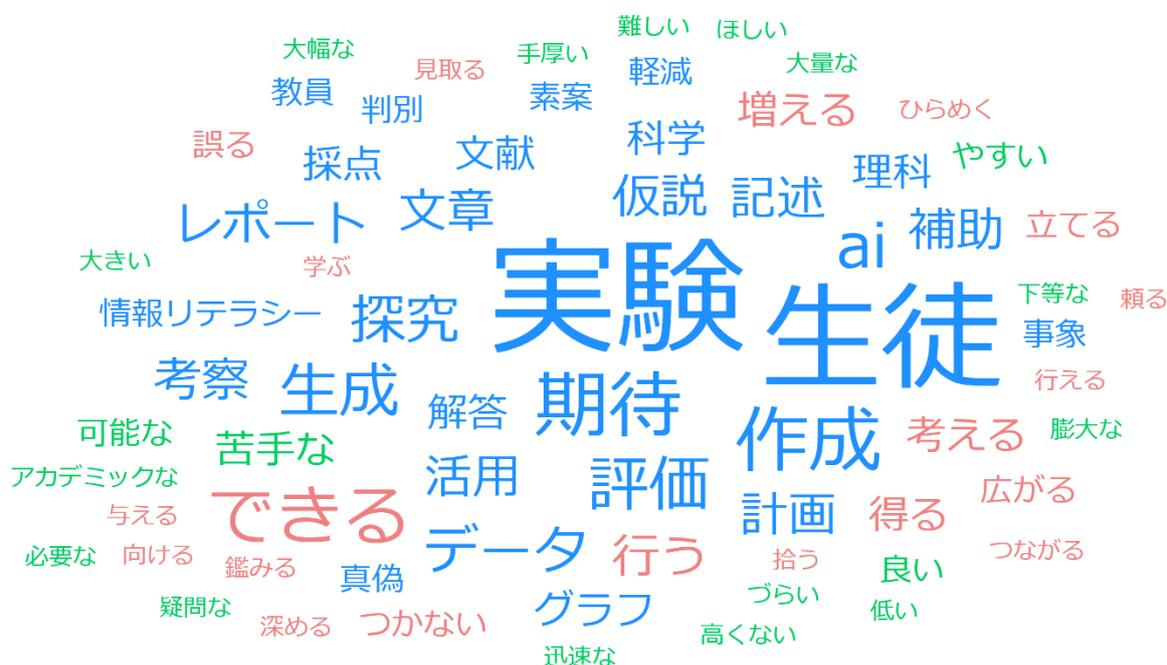
	<p>で、生成 AI で可能なことと難しいことを把握し、良い点は生徒に還元したい。/新規技術への理解を深めることで、生徒にも指導できると考える。/使ってみてから考えたい/虚偽を上手く含むことが多く、それ自体を考察することができる。また、文章を書く際の雛形にすることができる。/便利だから/世の中の流れを考えると使わない方がおかしい/膨大な量のデータが活用できるから/業務軽減/今後は、AI を活用する能力が必要と思われるため/すでに使用している/定期考査の問題も作題できる状況で、人間が行うことの意義を再考したい/生徒アンケートの集約やデータ分析をやってみたい/AI の利活用は今後必須であり、メリット・デメリットを理解した上での活用法を理解する必要がある/頼りどころになりそうだから/業務の削減が期待できるから</p>
<p>② だいたい当てはまる。</p>	<p>AIB66:B109 を、教材研究や評価に費やしたい。/特にプログラミングを学習する際には ChatGPT は非常に便利です。プログラムコードのサンプルやコードについての質問が的確で丁寧です。/プロンプトを工夫するのと、自分で調べるのとどちらが早いか。/やってみないと分からない部分もあるが、できることが増えると指導の幅も広がると思うから。/生成 AI で情報の整理をしてもらえると助かるから現状の効果や負担は未知だが、将来的に必要となる可能性も高く、試験的に利用して、メリット・デメリットを確認しておく必要がある。/うまく利用すればきっと便利だから/授業の効率化ができるのであれば導入したい。/今後、AI 技術を活用した学習が盛んに行われると予想するから。/経験することが必要だと思う/時代の最先端に触れてみたい/使わないのに否定はできない。/まだ授業で使ったことはないが、最先端のツールは取り入れなければいけないと感じている。/参考にしたい科学技術を理解したいから/活用することで新たな活用方法が見つかるかもしれない/例示を使いたい/くだらない書類が簡単に書けそう/文章を考えるのが苦手なため/テスト作成に活用してみたいため。/出力の正誤が判断できる場合は、非常に便利なツールのため。/業務改善に役立てたい。/質問に対して的確に回答してくれる。正誤は定かではないが。/質問等に関してどのような返答があるか見てみたい/これからの時代は生成 AI ありきとなるはず。適切な使い方の指導が必要/使ってみないと効果や問題点がわからないから/物事を批判的にとらえる力が養えると感じているため/テスト作成や回答の採点などの業務を軽減したい。/先行研究調べに活用したい/業務の削減に繋がせたい/AI ができることは AI に任せ、他で時間を使いたいから。/これから必要となる技術と考えられるから/今後の人生で必要になるものだから。/使えるものは使ったらいと思う。/便利なので/AI 活用を早いうちに習得することは大切だから/生成 AI を使いこなすまでに、時間がかかるが、これからの社会では必要/新しいことに生徒と共にチャレンジしたい。/興味があるから。/時間短縮ができるならば使いたい。/便利で時間短縮できると聞くから/演習問題の作成や図の作成などを任せられれば教材作成がぐっと楽になる。/これからは生成 AI をいかに活用していくかが重要になってくると思うから/生成 AI を生徒に活用させてみたい</p>
<p>③ どちらともいえない。</p>	<p>生徒が主体的に考えることができなくなりそう/私自身が勉強不足なところもあり、効果的に活用できるかわからないから。/教員側が知識不足で活用方法がわからないため/生成 AI 自体が日々変化しており、全容が把握できていない/便利な点</p>

	<p>もあると思うが、自分で考える時間が減ることの影響が心配である。/授業で生成AIそのものを活用するのは困難であるが、探究の過程では利用できるかもしれないと考えている。/AIの精度がまちまち。活用が必要な場面に必要な性能を持っているAIがあるのか情報がない。/興味があるが、子供たちの実態に合うかイメージがわからない。/生徒の使用は慎重に行いたい/生徒のレベルに合わせて使い所を考えなければいけない。/実態がわからないから/AIから得られた回答が、正しいか正しくないか分からないから/自分で情報を得るためには活用してみたいが、生徒には自分自身でいろいろなことを解決してほしい/AIを使用したからといっていい授業ができるという見通しや確信はない/正しいものであるのか、信頼できるかどうか疑問。/生成AIに関する理解が不十分であるため/生成AIの有効利用方法がわからない。/課題が多いから/自分の望む内容をスピーディに提示してくれるのはありがたいが、いろいろと悩んだり迷ったりすることも大切だと思う/イメージが具体化できない/生成AIについてまだよく理解していないので/使い方を考えたことがない/生成AIの使用方法を誤ると、事実誤認が起こりうる。まずは、生成AI/使用方法と注意事項の指導/使用する場面が具体的に思いつかない/メリット、デメリット双方あると思うから何とも言えない/どのように使えるか、見通しを持っていない/今の職場では必要なさそうだが、先を考えると使った事例も経験したい/活用する場面があまり想像できていないため/活用したいと思える実践例がすぐに思いつかない/生成AIそのものをまだ十分に理解できていない/自分がまだその事をよくわかっておらず、調べることもできていないから。/生成AIの詳細についてよくわかっていないため。教育にどのように活かせるのか、注意すべき点など、自分が理解していないため。/有効に使える場面が思いつかない/AIはツールの一つであり、本質ではないから。/生成AIについて自分自身がしっかり理解できていないため/生徒の潜在能力を最大限に引き出すための妨げになりそうだから。/概念やモデル化ならありますが、実物という意味ではどうかと。/業務のスリム化につながるのであれば活用したい。/使用したことがないので詳しいことがわからない/あまり生成AIについて詳しくないため。また、活用例があまり思い浮かばないため。</p>
<p>④ あまり当てはまらない。</p>	<p>授業に係わる部分については、未だ信用の薄いAIは使用したくない。/AI任せの考えにならないかが心配/作成も育てるべき能力の一つだから/ヒトが考える力を失うことになりかねないので。/あまり必要性を感じない。/必要性を感じないため生成AIを活用することで生徒の思考が途切れるのではないかと感じる。/頭を使いたいから/導入が面倒に感じる/不安がある/現時点で、まずは生徒に考えさせることを重視しており、生成AIを必要とする場面がないため。</p>
<p>⑤ 当てはまらない。</p>	<p>もう少し様子を見たい/AIが行うことを、自分が行うことが一番の研修だから。/仮説・実験・結果・考察の摂理探究に馴染まないと考えるため。/思考・想像・創造することが好きだから。/AIの使い方を学ぶことは大切だが、それに依存することになりそうだから。/生成AIも、間違えると聞いたから/教育的に価値があるとは思えない。/保護者の同意など、使用するための環境を整えていないから/信用できない情報もあるから。/「使いたい」と感じた人が、その気になればいつでも利用可能な技術であり、積年の何かを培った末に獲得するような性質の能力ではない</p>

テストの採点（要チェックではあるが）/問題の解答作成。授業の教材作成。/記述文章を客観的、公平性をもって評価するためのツールとして活用できる。生徒にイメージさせる役割を担える。/実験レポートの採点/研究を実施するうえで、班員の一人として、意見を出させたり、まとめさせたりする観察不可能な場所（火山の火口など）の動画作成/ファクトチェック等のチェック機能。/テストの作問や、採点等の作業時間が短縮でき、業務効率化につながると考えられる。/情報検索の時間と労力が軽減される（情報の信頼性については検証が必要）/実験動画の編集。定期考査や実力テストなどの問題作成と採点における時間短縮。/自動採点/公文書やメール文書を作成する際に、敬語表現の推敲などで悩まずに済む。生徒の質問や取り組みに対してざっくり返信できる。/必要なコンテンツを効率よく集めて整理する/実験のレポートについて、考察の内容を適切に評価しフィードバックできるようなChatGPT用のプロンプトについて検討してみたい。うまくいけば、生徒の文章指導が飛躍的に向上する。/教材作成における必要な画像の作成/プレゼン資料作成/考察内容等の確からしさを評価するための一助となりうる/毎年来る、回答に労力のかかる長いアンケートに対して自動で回答を生成し、働き方改革の価値を高められるような活用方法。/小論文の添削/視覚的に学習内容を提示するときを活用する。/授業プリントや試験を作成したあとの表記チェックなど/定期テスト問題の作成・採点・評価。理系進学者の調査書・推薦文の作成。授業で使うプリントの作成（授業の小ネタを拾ってくる）。/小テストなどの作問/生成AIは一通り知識と技能を身につけた後で使うべきものとする/多様な内容となる 思ってもいない視点で作成できそう/自動採点、見えない原子を見えるように描写/時間短縮/小テストや考査の問題作成/進学または就職などの志望理由考案、通知票や指導要録の内容考案/視覚に障害のある生徒なので、結果のテキスト化や音声化が効率的にできるのであればありがたい。/生徒の文章の添削など/今後利用する可能性があるシステムの練習/試験作成や問題作成/課題テーマについての論述問題・論作文/多くの文章を作成することが可能になる。同僚に頼むのは心苦しくても生成AIであれば、気兼ねなく文章を作成して貰える。/文章の要約、ほしい構図の画像の生成/教員が構成したオリジナルの動画の種類が増え、理科教員の教材研究の幅が広がること。/授業教材の作成/公文書の校正、アイデア出し、ブラッシュアップ/授業で説明する時のイメージ動画の作成/宣伝チラシ作り/利点はまだ見いだせない。/事務文書等の作成/テスト問題の作成/データ分析で活用できる/要約、情報収集/宇宙の想像図/プレゼンの際に適当な画像や動画が見つからない場合、発表者の意図に合わせたものを作成できる/プリント等の作成時間が短縮されるかも。/授業スライド等の原案作成、各種校務の効率化/見えにくいものを見やすく/生徒にあったテキストが良いと思うから。/活用問題の作成基準がぶれないようにする/パフォーマンス課題の評価/利点になるのか疑問/生徒が作成した文章の添削/長時間動画の編集にかかる時間が短縮される。/コピペの検出/テストの作成と採点および観点別評価/生徒一人一人の理解度に対応したものが問題が作成できる。/いろいろ提出しなきゃいけない書類を簡単に作ってもらう/評価の時間短縮に利用できればいい/研修で学ぶつもりです/定期テストや小テストの問題を作成する際のヒントになると考えています。/文章の添削に便利。/求めるテキストなどを短時間に作成できる。/実験結果の採点業務の軽減/受験関係の小論文の添削に利用できるのではないかと/記述文章に客観的な意見をみてみたいから/テスト問題の修正/指導者が作成するのに要する時間短縮/マクロ的な現象を画像または映像で見せることができる/エクセルの関数づくり/授業プリントや作問の作成の時間削減/酷暑だとフィールドワークを行うことが難しいため、それを屋内で経験できるようになれば好ましい。欲を言えば視覚以外の感覚も実際のものと同様のものでできればなお良いが、まだ現実的ではない。/試験の問いを作る等/授業動画の作成にあたり、テキストを読み上げてくれるAIのサービスは有用/自動採点システム/自身の仮説と生成AIの答えの比較をする。/生徒のレ

ポート文章などの推敲に活用できる。/手書き資料のデジタル化。手描きイラストの教材化。/問いの選択肢の生成を行う。該当する物体の描画を行う。など。/壁打ち相手として利用できる。/評価のツールを作るのに利用/生徒の取組をAIで評価/作業時間がかかる、専門的スキルを要するような場合業務にかかる時間の削減。自分自身に動画やイラスト等を作成するスキルがなくとも目的にマッチしたものを作成することができる。/レポートのコピペ等の検索/有効に使える場面が思いつかない/気が付かない側面を発見できるかもしれないという期待/プログラムを組ませる/時間割作成（年明けの仕事量削減）/時短、著作権への配慮/撮影したものを編集/授業で説明動画として活用/code生成（そもそもこれが選択肢にないのがおかしい）/単元における適切な課題を設定させる /過去のデータを知る/働き方改革/資料の作成が簡易になる。/事象の正しい言語化、既存のまたは類似の論文などが無いのか/イメージの具体化、たたき台の作成。/イメージを手書きよりわかりやすく生成してもらいたい。小テストおよびその問題文の作成や、生徒の作成文書の添削、授業で利用する画像など、複数のソフトウェア等を用いずとも、生成AIで回答を得ることができる/生徒の小論文指導/時間の削減/シミュレーション/実験後のまとめと関連した練習問題の作成/発表資料の作成。コメントなどの要約や分析。短時間での実施が可能となる。/演習問題の作成、概念のモデル化や動画化など/実はあまりよくわかっていない/生徒の振り返りに対して適切なコメントを返してくれる点/使用したことがないので具体的に思いつかない/英訳/選択問題の選択肢作成/テキスト作成は演習問題を大量に作る時に使用できる。画像作成は文章の内容を分かりやすくイラストにするときに役に立つ。/学内での通知やプリントを作る際や校外への文書・チラシ作りなどに役立つと考えられる。/データ処理/実験で得られたデータの相関関係などを分析する/授業の内容にそうしたテキストや演習問題などの作成にしようのではないかと考えています。/生成AIの作成した文章を読み、正しいかどうか吟味・評価する

43 理科教育に関して生成AIの活用で期待されることがあれば記述してください。下は記述をテキストマイニングで分析したものです。



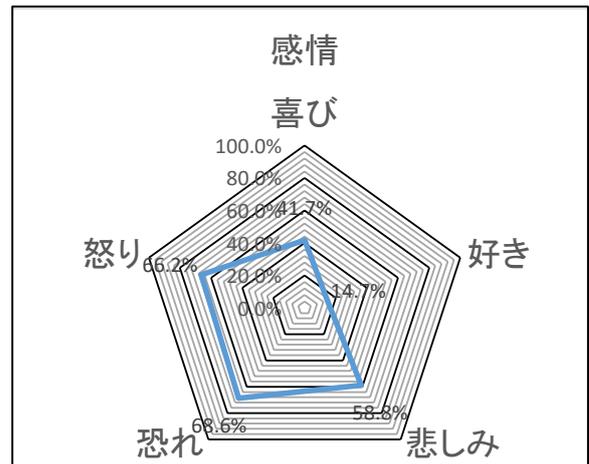
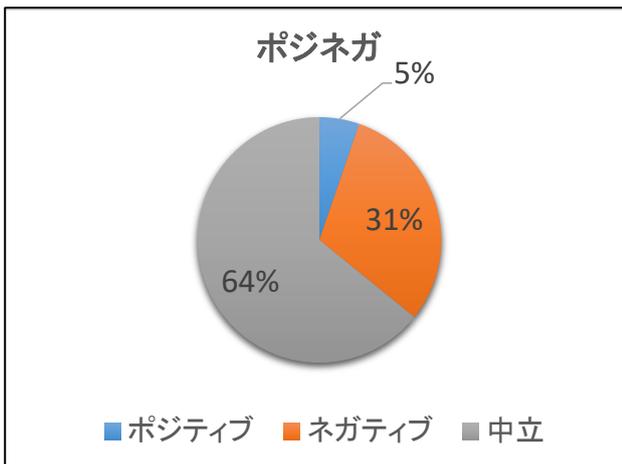
理科教育に関して生成 AI の活用で期待されることがあれば記述してください。/基礎学力の充実。自学自習の補助/実験の評価、探究活動として文献調査の補助、アプリ開発に向けてのプログラミング/特になが、実験レポートの考察など生成 AI を使ったかどうかの判別ができるとよい/データを入力して、傾向を見取らせるなど、人では時間がかかってにくいこと/事物・事象から学ぶ理科の特性から鑑みて、ファクトチェック等のチェック機能。/特になし/探究活動におけるテーマ設定や解決方法に関するヒント/実験方法を考えさせるなど、探究活動をさせる際の補助を手厚くできる。/大学の入試問題研究/教師が手間と時間をかけて行ってきた部分を軽減できる。/実験のシミュレーション/生成 AI の能力は飛躍的に向上しているが、頼り切ってしまうという弊害や著作権がどうなるのか等の問題点、今後発生するあらゆる事象に迅速に対応できるかどうかが活用につながると考える。/顕微鏡視野から特定の細胞小器官、核分裂中の染色体の判別など実験データの評価に関して、補助・助言となること。このようなアンケートを効率的に行うための工夫となる補助が行えること。アンケートの回答数が増えるほど、回答率が低くなることを理解している AI。/複数人数での討論を行ったときにまとめる場合/生徒が艇首したアイデアに対する反対意見の作成(評価)。生徒の思考に対立する思考を提示させることで、生徒の思考を深める訓練ができるのではないかと期待する。/現在オンライン空間に流れる膨大なコンテンツの中から、科学として信憑性のあるものを拾い出し、生徒に供給する。恣意的なもの、フェイク、似非科学を排除する。/通常の高校教育段階では期待するものはない/校務の負担軽減と映像化など/理科教育において生成 AI は必要ない。/生徒が立てた実験計画を動画にする/生徒が考えた仮説や実験計画に対して、すぐに予想される結果が得られるので、仮説や実験の最適化のための時間が大幅に短縮できる/教員が構成したオリジナルの動画の種類が増え、理科教員の教材研究の幅が広がること。/実体験しづらいことの観察など/探究活動におけるアイデア出しでの活用を期待している。/今できていることをするのではなく、今できていないことを活用することで改善してほしい。/時間の捻出/文章作成/予算獲得のための文書作成。/評価や採点の補助/評価の自動化/大量のデータから規則性を見出す場面/文献調査/使用していないのでわからない/人体の構造/生徒にひらめきを与えるきっかけになる、レポートやプレゼン資料をまとめやすい/任意のグラフ、画像、動画の生成/目に見えない世界をみせることができそう/画像や動画に活用/レポートの素案を創る。/今のところ、期待することはない/マンパワーで不足するデータや画像処理/期待よりも負の影響の方が大きい印象です/採点。/記述問題の採点、試験問題の作成・採点/生徒の苦手な分野に対し、繰り返し問題を出題し解答してくれること。/生徒が利用する場合は情報リテラシーが高くないと情報の真偽の判断ができず、科学的な考えが身につかない。/文献検索/業務の軽減等で短縮された時間の有効活用/有識者のペルソナをあたえることで、アカデミックな壁打ちが可能となる。理科の知識による差を是正することができ、誰でも探究的な活動に参加できる。/多角的に物事を考えることができそう/問題や解答の作成/実験結果のシミュレーションなど/授業プリントや作問の作成/授業評価やテストの作成など、さらに活用の幅が広がることを期待している。/Excel で関数を使うのが苦手な生徒の支援。/仮説を立てて現象を議論するときの、仮説の素案の自動生成。/文章の真偽を判断する際に、科学の方法を適用する良い材料になりそうである。/仮想現実/負担が増えるばかりで期待感はない/考えもつかなかった実験方法が提示される/仮想実験を文章入力すると、予測される結果が得られることが期待され、実験準備の時間が短縮される/実験などの結果撮影等/生徒の記述内容の添削等/シミュレーションやコード生成/事務処理的な部分/テスト作問や実験/実験計画が立てやすくなる。シミュレーションが行いやすくなる。/調べて参考文献を見つける/疑問に対してすぐ回答が得られる。創造性や問題解決力が高まる。/レポート等の自己添削/記述問題の解答例の作成など/テストを作成してほしい、評価をしてほしい。/

AIに関する興味関心/実験が難しい場面を、画像で再現してみたい/実験計画や結果の分析、考察などの文章作成の参考として。言語化が苦手な生徒の学習補助。/未来予測/とにかく時間短縮！/適合する情報の量と真実は一致しないため、他府県でも誤った情報がとある企業の情報から引用され、生徒らに誤った認識を持たせた前例が報告された。情報リテラシーの育成等に期待できる。/生徒が記述問題の添削などを生成AIにやってもらう/生徒の意見集約/実験の手順、グラフの作成、データ処理/プログラミングのコードを生成AIで作成している/演習問題の作成/いくつかの数値を基に、グラフを作らせたりその結果から予想される仮説や考察を答えさせたりする。/データがあれば論文が作成可能なこと/最新の研究論文をもとに実験結果の考察を行うような課題を生成出来たら良いと思います。

44 理科における生成AIの活用でルールづくりなど必要とされることがあれば記述してください。スコアが高い単語を複数選び出し、その値に応じた大きさを図示しています。単語の色は品詞の種類で異なっており、青色が名詞、赤色が動詞、緑色が形容詞を表しています。



文書全体を分析し、感情の傾向を可視化しています。「ポジネガ」は、文章に含まれるポジティブな感情の文とネガティブな感情の文の存在比を示しています。「感情」は、文章に含まれる各感情の度合いを数値に換算しています。なお、各感情の数値は、全ての感情の平均値を50%とした偏差値です。



生成 AI 自体、自然科学で必要ではないだろうという気持ち。すでにある理論を組み合わせて新たなものを作り出す場面（工学・薬学・建築学）では利用できると思う。/使用した事の証明。引用の事実を明らかにする。/生徒へ向けての思考力を判断したい記述問題にたいしての、使用の制限/個人情報や未発表データの取り扱い/著作権に関するルールを明確にすること/情報や科学に関するリテラシー教育の徹底/文科省・管理機関の公的な見解と子どもの発達段階に応じた扱い方に関する教員の日線合わせ。/「職場で使用しない→私物端末で使用した結果を流用」的な「抜け道」をどこまで許すか/特に「理科」だからといって特別なことは思いつきません/レポート課題などで、AI による文章をそのままコピー&ペーストしてはならない、間違ふこともあるので AI による文章をうのみにしない、など/事実確認（内容の確認）を必ずする等/不正をコントロールできなければ導入すべきではない。/教員が提出されたレポートを評価する際に生成 AI を使用したかどうかを判別することは困難であるため、例えば、どの生成 AI にどのような質問をして得られた回答であるかを明記することが考えられる。/利用のルールは学校で定め、生徒に守らせることが必要。AI で作られたものが、そうであると教師側で確認できる仕組みが必要。/教員が AI 活用において何をすると犯罪になるのかを明確にする。/理科に特有ではないが、様々なものの解答に使いすぎないこと。/通常の高校教育では必要ない/何が必要かは分からないが、個人では管理できなくなると思うため、一定のルールは欲しい/生成 AI の使用量の制限/著作権/丸写しになりきらない、依存しきらないリテラシー/五感で実感することが大切だと感じているので、AI 活用と両輪で実体験を大切に。/自分の言葉で表現しなければならないところには利用しない/第 1 案(たたき台)は必ず自分で考える等/著作権等/本当に正しい（正確なこと）なのかの確認が難しい/ファクトチェックをするなどの、リテラシーの育成が生徒・教員共に必要である。/ルール緩和/著作権。どこまでが自分の考えかわかるようにする。/予想される結論が現実的であるかどうかを常に検証する必要があること/あまりにもブラックボックス状態であるため、より信頼性の高いアプリ（ソフト）に期待するしかない。/どの程度まで生成 AI を使用させてもよいか/生成物の正確性の吟味/安易に答えを聞かない。ファクトチェックを必ずする。/著作権の管理/論文の捏造/使わない/ことさらに理科における必要性はかんじませんが現状で問題・課題になってるルールづくりを進めてほしい/実験レポートを生成 AI で作成させないこと。/教育における生成 AI 全般のルールをもっと決めていく必要があるかと思えます。/生徒に対して扱い方などの指導方法などをつくる必要がある。/自分で考えることと、AI に任せるところの境界をきちんと決める。/生成 AI を用いて作成した提出物についての制限等/論文データの盗用や作成、モラル/すべて AI による作成でなく、生徒が自ら考えた文章などの添削に使用する/一瞬で情報が世界に行ってしまう危険性を十分理解してほしい。/生成 AI がどんな根拠に従って出力しているのかが明確でないので、出力されたものは参考程度にとどめたほうがいいのではないか。人間の思考におけるアイデアの提示には有用であると考え。/生成 AI の答えを根拠なしに知識として指導を行わない。/不適切な生成データを吟味せずに使ってしまうようにする、使用者側のチェック体制の確立。/著作権/安全の基準を明確にする/SNS に上げないなど/参考文献として用いることを許さない/過去のデータを自分のものとしなない/生徒自らが考える場面には利用しない。/思考力/倫理観と整合性。/レポートなどの課題について、生徒が自身で作成したかどうかの判断/考察など、自分の意見を求められている際は使わない。グラフは自分で作成する。/頼りすぎると Q4 3 の期待に反して」逆効果ともなるし、正確性や信頼性に気をつけるようなルール作りが必要。/計算問題等（問題文をそのまま記載するだけで答えが得られてしまう問題）での使用の禁止・制限/ルールを作っても守る気がなければどうしようもないので、個人のモラルに頼るしかないと思う課題などの生成・不正/生成 AI 利用の倫理面の充実/生成された文章や資料を鵜呑みにしないこと。生

成された内容を吟味する力を身に付けること。使ってよい活動と使ってはいけない活動を明示する。/生命倫理/頼りすぎない/調べることと生成 AI とが混在してしまっている。生徒たちからすれば課題をする負担軽減となってしまうため。課題の目的や、評価方法について検討が必要。/文章表現の評価ができる/生徒が活用する生成 AI の活用にはある程度のルールが必要であると考え。生成 AI による課題やレポートの作成を防ぐために。/剽窃はどこまで追跡できるか。オリジナリティーの確保, 保証はどうやるのか。/ファクトチェック/個人情報の流出や著作権侵害につながらないようにしながら、気軽に生成 AI を活用できるようなルールが共有されればと思います。/生成 AI が作ったデータの責任の所在を明確にする。もちろん、データを作って、発表した本人が責任を持つべきである。/単元・内容・場面による状況に応じた活用の是非

【教育課程】

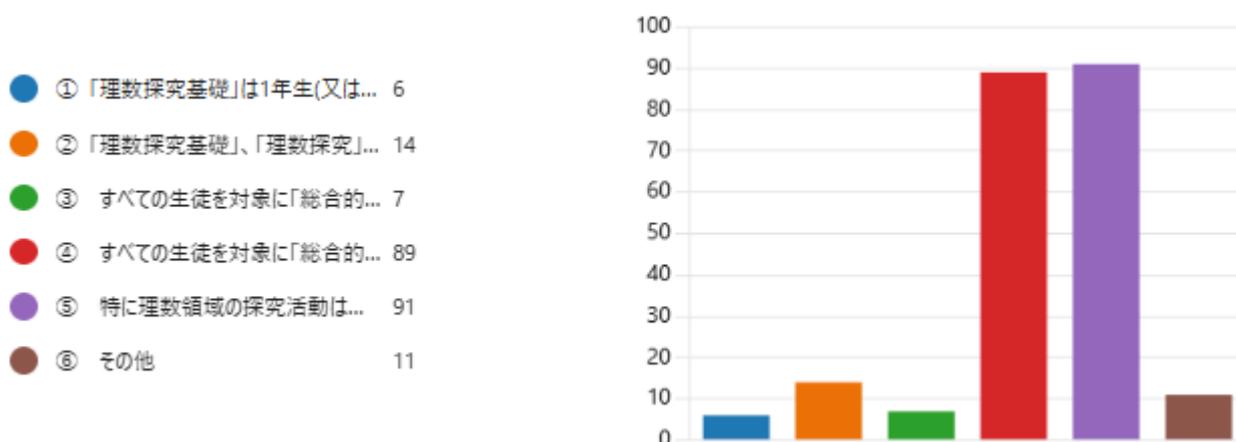
45【普通科（理数科を設置していない）の学校のみ回答】

*教科「理数」と同趣旨の探究科目を学校設定科目として設置されている場合には、それぞれの内容から「理数探究基礎」、「理数探究」に読み替えてお答えください。

*複数の科がある学校の場合には、ご自分が主に属している科についてお答えください。

N=218

	回答数	割合 (%)
① 「理数探究基礎」は1年生(又は2年生)全員に履修させ、「理数探究」はそれ以後の学年で希望者又は探究クラスのような理数系に特化したクラスで実施している。その他のクラスは、「総合的な探究の時間」で探究活動を実施している。	6	2.8
② 「理数探究基礎」、「理数探究」ともに希望者又は探究クラスのような理数系に特化したクラスで実施している。その他のクラスは、「総合的な探究の時間」で探究活動を実施している。	14	6.4
③ すべての生徒を対象に「総合的な探究の時間」で理数領域の探究活動を実施している。	7	3.2
④ すべての生徒を対象に「総合的な探究の時間」で文理に関わらない広領域での探究活動を実施している。	89	40.8
⑤ 特に理数領域の探究活動は実施していない。	91	41.7
⑥ その他	11	5.0



「45で⑥その他と答えた方は具体的にご記入ください。」という質問に対して以下のような回答がありました。

「理数探究基礎」は1年生全員に履修させ、「課題研究（総合的な探究の時間の代替）」を3年生で行っている。/「理数課題論文」として、総合的な探究の時間での活動をレポートにまとめる活動。/一部生徒を対象に、「総合的な探究の時間」の類似学校設定科目を設置し、理数領域の探究活動を実施している。/1年生全員に理数探究基礎、2年生全員に総合的な探究の時間、3年生の選択者に理数探究に相当する授業を実施している。/すべての生徒を対象に「総合的な探究の時間」で文理に関わらない広領域での探究活動を実施している（1～3年）。それに加えて2・3年生理系クラス対象で、理科の学校設定科目を開講し、理数領域に関する探究活動を行っている。/学科を超えた科目選択の希望者で実施/選択授業の一つ/生徒全員に「理数探究」を履修させている。/3学年において、選択科目の中に化学探究を設置し、1、2学年では化学基礎、化学を学ぶこととなっている。

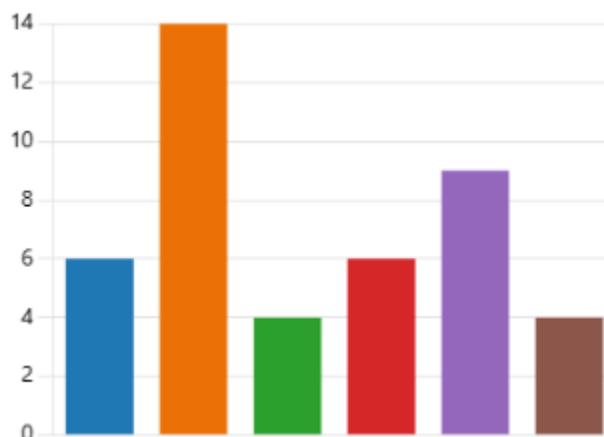
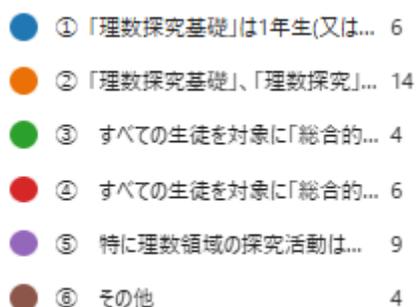
47 【理数科設置校の学校のみ回答】

*選択教科「理数」と同趣旨の探究科目を学校設定科目として設置されている場合には、それぞれの内容から「理数探究基礎」、「理数探究」に読み替えてお答えください。

*複数の科がある学校の場合には、ご自分が主に属している科についてお答えください。

N=43

	回答数	割合 (%)
① 「理数探究基礎」は1年生(又は2年生)全員に履修させ、「理数探究」はそれ以後の学年で希望者又は探究クラスのような理数系に特化したクラスで実施している。その他の生徒は、「総合的な探究の時間」で探究活動を実施している。	6	14.0
② 「理数探究基礎」、「理数探究」とともに希望者又は探究クラスのような理数系に特化したクラスで実施している。その他のクラスは、「総合的な探究の時間」で探究活動を実施している。	14	32.6
③ すべての生徒を対象に「総合的な探究の時間」で理数領域の探究活動を実施している。	4	9.3
④ すべての生徒を対象に「総合的な探究の時間」で文理に関わらない広領域での探究活動を実施している。	6	14.0
⑤ 特に理数領域の探究活動は実施していない。	9	20.9
⑥ その他	4	9.3



「47で⑥その他と答えた方は具体的にご記入ください。」という質問に対して以下のような回答がありました。

全ての生徒を対象に「理数探究」を実施している。/単位制の学校なので受講希望者が選択しています。
/理数探究のみ2・3年で履修/高校1年生から3年生まで全ての生徒に「探究」を行っている。

49 【工業高校・水産高校・商業高校など職業科の学校のみ回答】

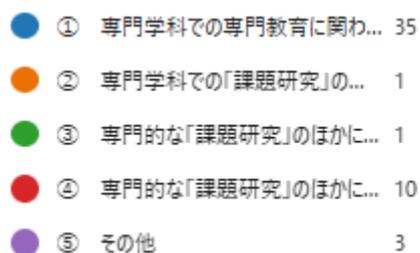
*[関連事項]職業科においては、「課題研究」の履修と「総合的な探究の時間」の履修が相互に互換関係となっています。

*選択教科「理数」と同趣旨の探究科目を学校設定科目として設置されている場合には、それぞれの内容から「理数探究基礎」、「理数探究」に読み替えてお答えください。

*複数の科がある学校の場合には、ご自分が主に属している科についてお答えください。

N=47

	回答数	割合 (%)
① 専門学科での専門教育に関わる「課題研究」のみ履修させている。	35	74.5
② 専門学科での「課題研究」のほかに、選択教科として「理数」を設置し、「理数探究基礎」、「理数探究」ともに希望者又は探究クラスのような理数系に特化したクラスで実施している。その他のクラスは、「総合的な探究の時間」で探究活動を実施している。	1	2.1
③ 専門的な「課題研究」のほかに、すべての生徒を対象に「総合的な探究の時間」で「理数領域」の探究活動を実施している。	1	2.1
④ 専門的な「課題研究」のほかに、すべての生徒を対象に「総合的な探究の時間」で文理に関わらない広領域での探究活動を実施している。	10	21.3
⑤ その他	0	0.0



「49で⑤その他と答えた方は具体的にご記入ください。」という質問に対して以下のような回答がありました。

専門的な「課題研究」のほかに、すべての生徒を対象に「理数探究基礎」の探究活動を実施している。
/総合的な学習の時間を課題研究に組み入れている/選択授業

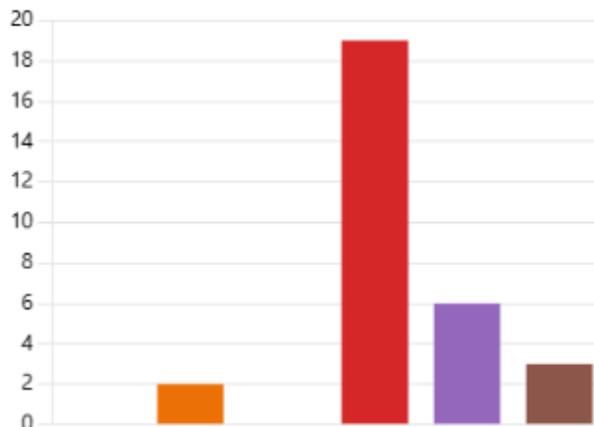
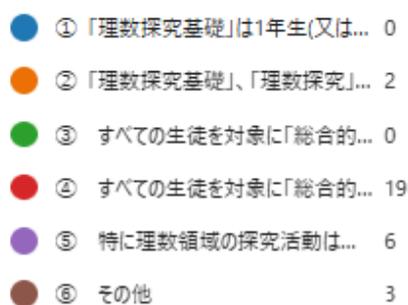
51 【総合学科の学校のみ回答】

*選択教科「理数」と同趣旨の探究科目を学校設定科目として設置されている場合には、それぞれの内容から「理数探究基礎」、「理数探究」に読み替えてお答えください。

*複数の科がある学校の場合には、ご自分が主に属している科についてお答えください。

N=30

	回答数	割合 (%)
① 「理数探究基礎」は1年生(又は2年生)全員に履修させ、「理数探究」はそれ以後の学年で希望者又は探究クラスのような理数系に特化したクラスで実施している。その他の生徒は、「総合的な探究の時間」で探究活動を実施している。	0	0.0
② 「理数探究基礎」、「理数探究」とともに希望者又は探究クラスのような理数系に特化したクラスで実施している。その他のクラスは、「総合的な探究の時間」で探究活動を実施している。	2	6.7
③ すべての生徒を対象に「総合的な探究の時間」で理数領域の探究活動を実施している。	0	0.0
④ すべての生徒を対象に「総合的な探究の時間」で文理に関わらない広領域での探究活動を実施している。	19	63.3
⑤ 特に理数領域の探究活動は実施していない。	6	20.0
⑥ その他	3	10.0

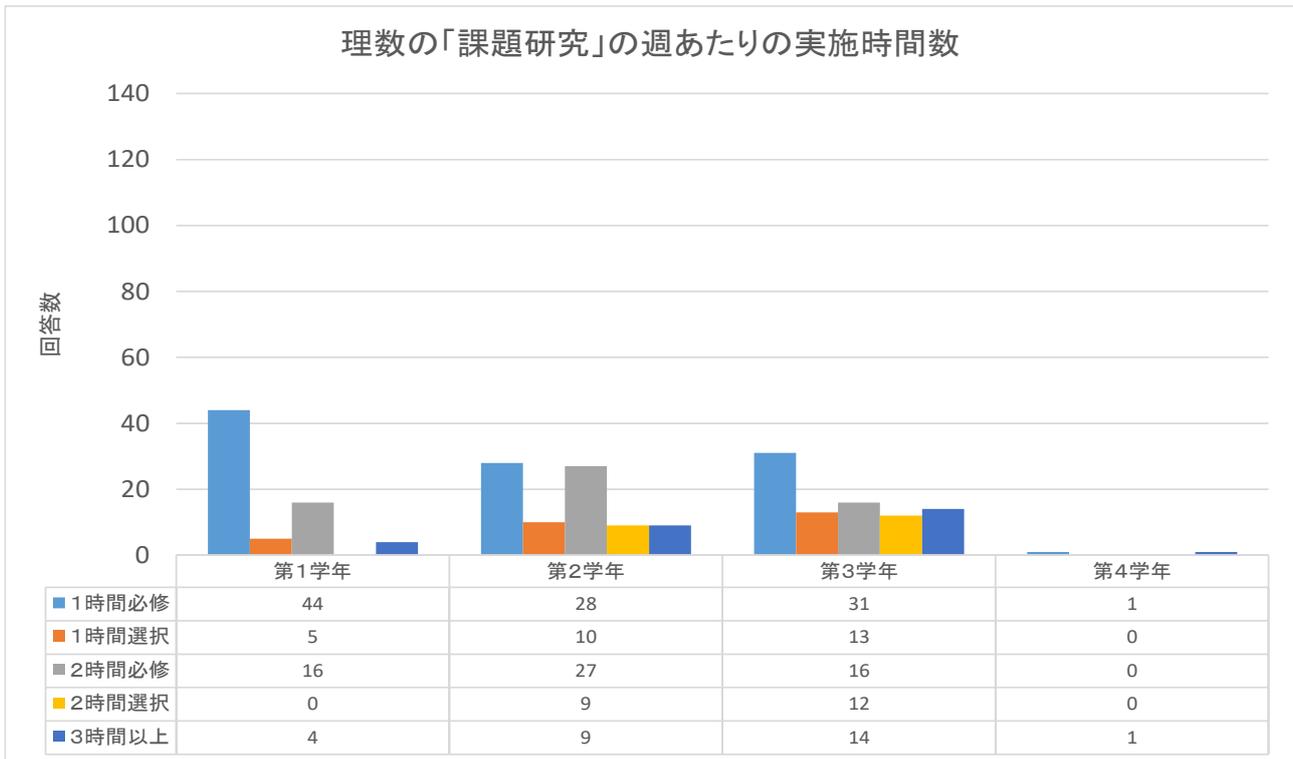


「51で⑥その他と答えた方は具体的にご記入ください。」という質問に対して以下のような回答がありました。

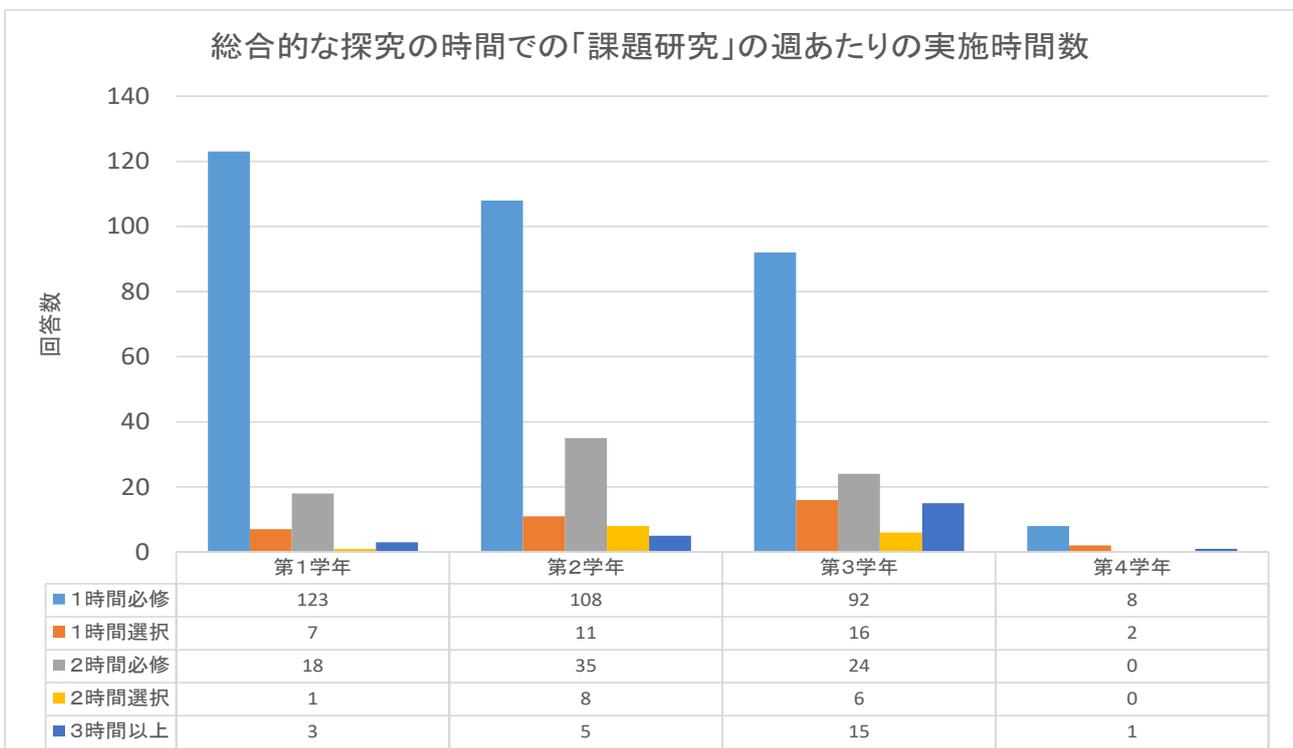
各コース毎探究活動を実施している。

【全ての学科でお答えください】53 から 57 は全ての方がお答えください。

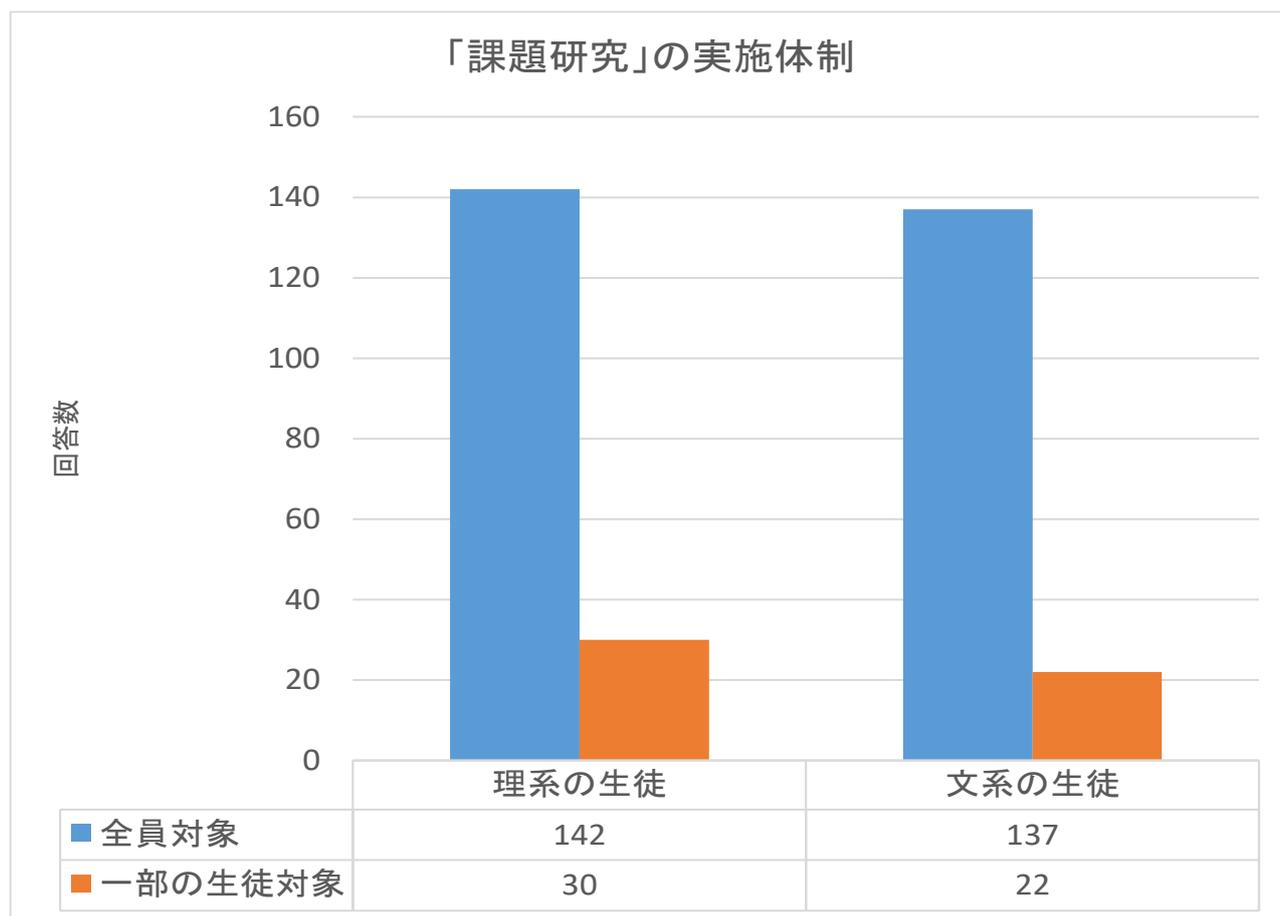
53 数学的な手法や科学的な手法などを用いる「課題研究」の週あたりの実施時間数をお答えください。実施時間数は生徒が授業時間割内で課題研究を履修することのできる最大時数を答えてください。当てはまらない場合は「なし」としてください。



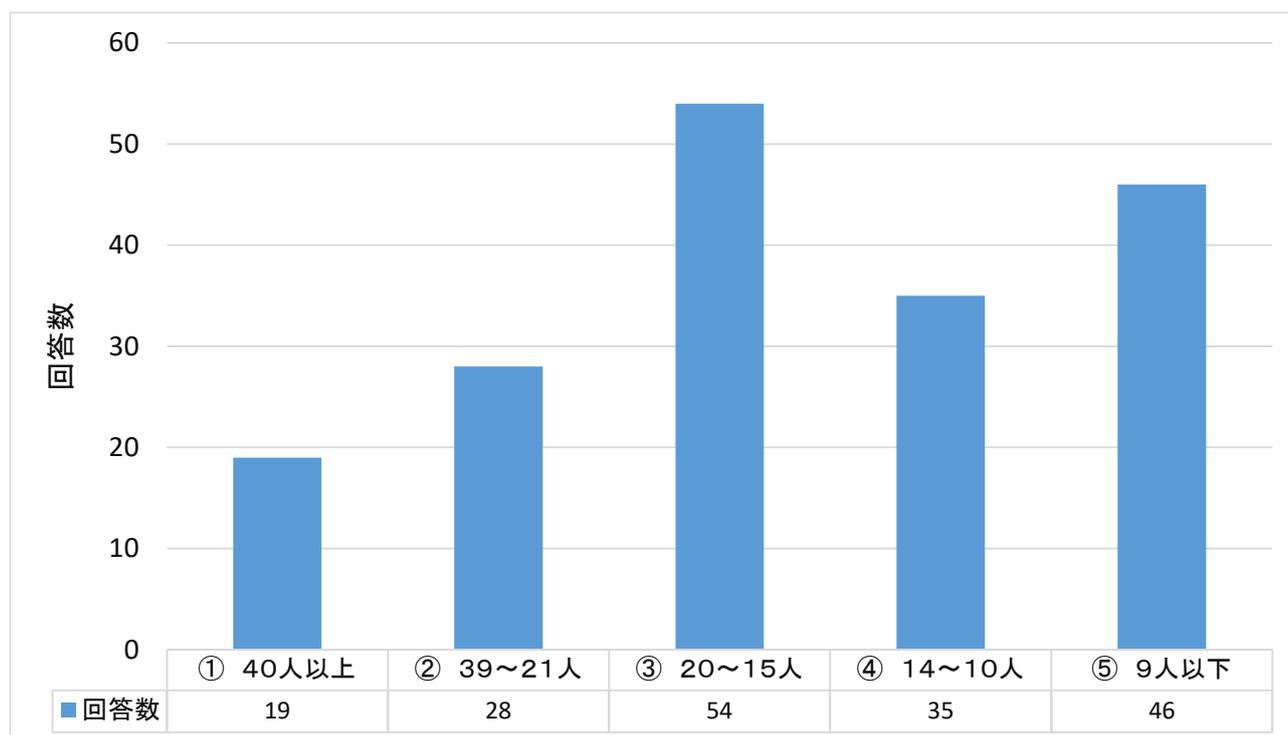
54 「総合的な学習の時間」で行う「課題研究」の週あたりの実施時間数をお答えください。実施時間数は生徒が授業時間割内で探究活動や課題研究などの探究学習を履修することのできる最大時数を答えてください。当てはまらない場合は「なし」としてください。



55 「課題研究」の実施体制についてお答えください。



56 「理数探究」を担当している先生に伺います。「課題研究」で教員1人が一度に受け持つ生徒の人数は平均何人ですか。



57 「理数探究」を担当している先生に伺います。「課題研究」で教員1人が一度に受け持つ生徒の理想的な人数は何人ですか。半角で数字を入力してください。

理想の人数等	回答数
30	1
25	1
20	7
15	1
12	3
10	20
10 出来れば5人程度	1
10名以下。現在、53名を一人で指導しているが、完全にオーバーワーク。	1
1クラス10人前後、全学年トータルで30名程度	1
8	9
8 4人2グループ	1
7~8	1
6	2
5-6	1
5人まで。または3テーマまで。一人当たり3~5分のコミュニケーションをして授業の半分、残り半分は実験等のできる。5人を超える場合は班で活動してもらい、3グループ程度にしないと全員の話聞けない。	1
5	17
4	7
3~4	1
3	11
2~3 2テーマ	1
2~3	2
2	1
人数でなくテーマ数だと思う。2テーマ以内。	1
専門が生かせる題材を探究している生徒が5名以内	1

