

アンケート集計結果

日本理化学協会調査部



全国理科教育大会・埼玉大会

大会主題

「未来を拓く理科教育」

～ 主体的・協働的学びの創造～

期間 平成29年8月8日（火）～ 10日（木）

会場 ウェスタ川越 川越市立川越高等学校

平成29年8月8日
 日本理化学協会調査部
 部長 西野 良仁
 (東京都立昭和高等学校副校長)

平成29年度 日本理化学協会 調査部アンケート結果

I 今年度のアンケートについて

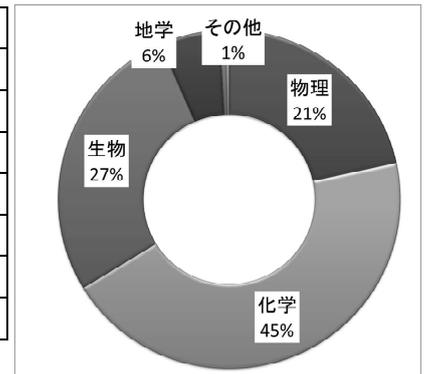
今年度は

- [I] 生徒の能動的な学習を主体とする授業（アクティブラーニング型授業など）の実施状況について
- [II] 大学入学希望者学力評価テストについて

のアンケートを実施しました。

全国からの回答数は、明らかな重複を除き、7月20日現在で320となっております。回答者の内訳は、物理69、化学143、生物87、地学18、その他2、無回答（未入力）1です。公立高校からの回答が94%を占めております。また、回答学校数は240校（校名がはっきりしているもの）で、進学率 90%以上が66校、80～89%が

科目	人	%
物理	69	21.6
化学	143	44.7
生物	87	27.2
地学	18	5.6
その他	2	0.6
未入力	1	0.3
計	320	100.0



12校、79～60%が27校、59～40%が20校、39～20%が27校、19%以下が84校でした。

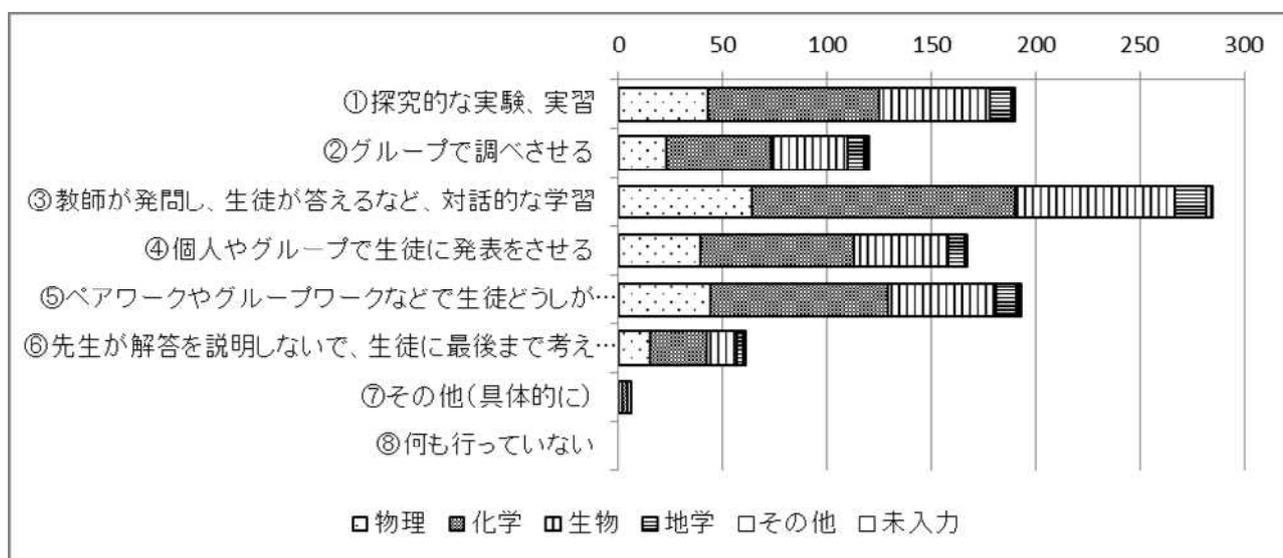
	進学率							合計
	90%以上	89～80%	79～60%	59～40%	39～20%	19%以下	無回答	
回答者数	74	25	43	27	36	110	5	320
学校数	66	12	27	20	27	84	4	240

アンケートの集計結果は、理化学協会ホームページに掲載し、全国理科研究大会の研究代表者会議で発表し、要旨を日本理化学協会発行の「理科」に掲載させていただきます。ご協力ありがとうございました。

II 生徒の能動的な学習を主体とする授業（アクティブラーニング型授業など）の実施状況について

(1) あなたは、生徒の能動的な学習を主体とする授業（例えばアクティブラーニング型授業など、以下「能動的な授業」とします。）として、どのようなことを行っていますか。すべて選んで下さい。

	物理	化学	生物	地学	その他	未入力	合計
①探究的な実験、実習	43	82	53	10	1	1	190
②グループで調べさせる	23	50	37	8	1	1	120
③教師が発問し、生徒が答えるなど、対話的な学習	64	126	77	15	2	1	285
④個人やグループで生徒に発表をさせる	39	74	45	8	1	0	167
⑤ペアワークやグループワークなどで生徒どうしが意見交換を行う	44	85	52	10	1	1	193
⑥先生が解答を説明しないで、生徒に最後まで考えさせるオープンエンドな学習	15	27	15	3	1	0	61
⑦その他(具体的に)	2	2	2	0	0	0	6
⑧何も行っていない	0	0	0	0	0	0	0

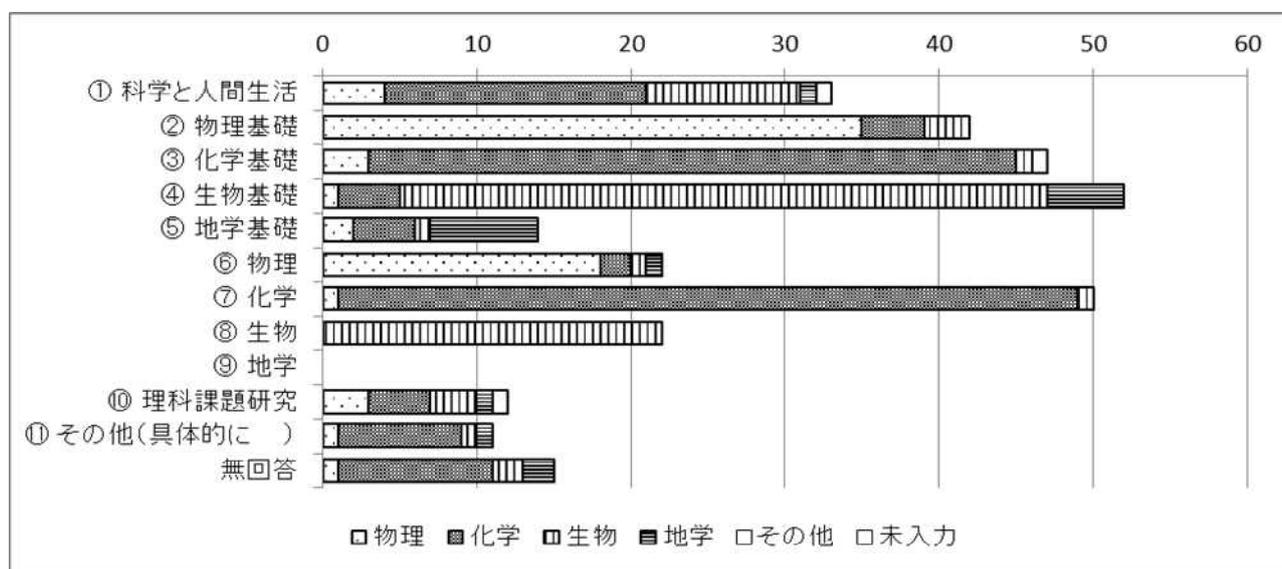


進学率	90%以上	89~80%	79~60%	59~40%	39~20%	19%以下	無回答	合計
①探究的な実験、実習	46	18	27	19	23	54	3	190
②グループで調べさせる	27	4	15	18	17	36	3	120
③教師が発問し、生徒が答えるなど、対話的な学習	64	23	39	25	32	97	5	285
④個人やグループで生徒に発表をさせる	44	9	20	17	15	58	4	167
⑤ペアワークやグループワークなどで生徒どうしが意見交換を行う	51	16	27	18	21	56	4	193
⑥先生が解答を説明しないで、生徒に最後まで考えさせるオープンエンドな学習	13	7	12	4	7	16	2	61
⑦その他(具体的に)	1	0	0	1	0	4	0	6
⑧何も行っていない	0	0	0	0	0	0	0	0

その他) ・クラス全体で演示実験の結果を予想したり、実験結果について考察する。 ・マインドマッピング
 ・各自で問題を作成する。作成した問題は、集約して次の時間に問題演習のように解かせ、分からないところは相談させている。 ・実験の結果を模造紙にまとめて掲示する。 ・生徒が問題を解いたら○をつけて歩く ・单元ごとに内容が異なってくるので、「毎回グループで調べ学習」のようなことはやっていない。③④が多い。 ・文化祭で授業の取り組みを発表し、生徒のアルバイト先やお世話になっている機関の方、市民の方に知っていただく。 ・問題演習ゼミ ・発問して答えさせるは、誰でもやっていることでは？

(2) あなたが最も多く「能動的な授業」を取り入れている科目を1つ選んでください。

	物理	化学	生物	地学	その他	未入力	合計
① 科学と人間生活	4	17	10	1	1	0	33
② 物理基礎	35	4	3	0	0	0	42
③ 化学基礎	3	42	1	0	0	1	47
④ 生物基礎	1	4	42	5	0	0	52
⑤ 地学基礎	2	4	1	7	0	0	14
⑥ 物理	18	2	1	1	0	0	22
⑦ 化学	1	48	1	0	0	0	50
⑧ 生物	0	0	22	0	0	0	22
⑨ 地学	0	0	0	0	0	0	0
⑩ 理科課題研究	3	4	3	1	1	0	12
⑪ その他(具体的に)	1	8	1	1	0	0	11
無回答	1	10	2	2	0	0	15

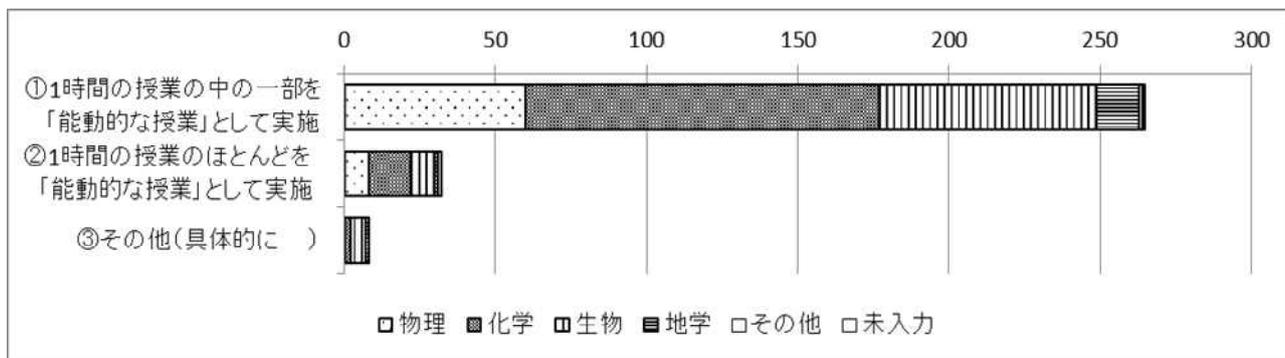


進学率	90%以上	89~80%	79~60%	59~40%	39~20%	19%以下	無回答	合計
① 科学と人間生活	1	0	0	1	7	23	1	33
② 物理基礎	9	7	5	1	5	15	0	42
③ 化学基礎	14	5	7	3	2	14	2	47
④ 生物基礎	9	5	6	3	6	22	1	52
⑤ 地学基礎	2	1	4	1	2	4	0	14
⑥ 物理	7	1	4	2	1	7	0	22
⑦ 化学	17	3	8	9	5	8	0	50
⑧ 生物	4	1	7	3	2	5	0	22
⑨ 地学	0	0	0	0	0	0	0	0
⑩ 理科課題研究	6	0	0	1	0	4	1	12
⑪ その他(具体的に)	3	1	0	2	4	1	0	11
無回答	2	1	2	1	2	7	0	15

その他)・理数地学(学校設定科目)・理数生物・理数物理・理数化学・本校SSHに係る学校設定教科「学術研究」・授業する科目全部で同様な進め方をしている。・自分が持っている授業が③⑦⑩なのですべて・学校設定科目「理科一般」2単位・内容 理科課題研究+栽培+実験・学校設定科目「環境と科学」でこのような展開を多く取り入れている。(この科目は防災・環境分野を中心に履修する科目)

(3)その科目の1時間の授業の中で、どの程度の割合で「能動的な授業」を実施していますか。最も近いものを1つ選んでください。

	物理	化学	生物	地学	その他	未入力	合計
① 1時間の授業の中の一部を「能動的な授業」として実施	60	117	72	14	1	1	265
② 1時間の授業のほとんどを「能動的な授業」として実施	8	14	8	1	1	0	32
③ その他(具体的に)	0	2	5	1	0	0	8
無回答	1	10	2	2	0	0	15

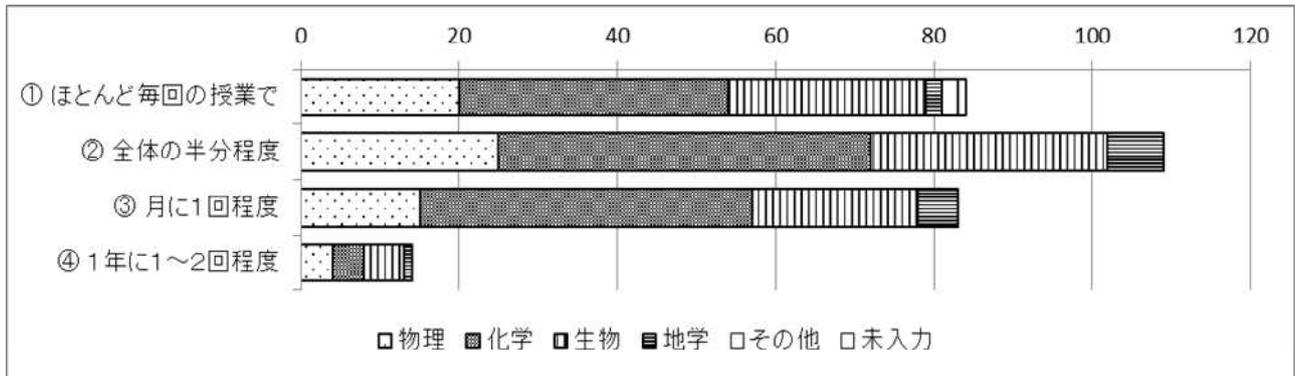


進学率	90%以上	89~80%	79~60%	59~40%	39~20%	19%以下	無回答	合計
① 1時間の授業の中の一部を「能動的な授業」として実施	62	19	39	22	29	90	4	265
② 1時間の授業のほとんどを「能動的な授業」として実施	9	5	2	2	4	9	1	32
③ その他(具体的に)	0	0	0	2	1	5	0	8
無回答	3	1	2	1	2	6	0	15

その他)・時間は、限られていますが、考えることの重要性を訴えている。・(1)の③は毎時間必要に応じて行っている。④は実験実施時に行っている。⑦は各単元の終わりに行っている。・2学期に行う内分泌系と免疫の分野で、調べ学習を行い、調べたことを生徒に発表させている。・一週間に一時間程度質問(4)~(6)について、文章で記述する欄がないのでここに記述します。回数としては授業の1/3位は能動的な授業(と呼べるかどうか分からないが)をやるように意識しているが、時間的には1時間の内の少ない時間であったりするので、回数ではなく、内容や時間的な量として、もう少し増やして行ければと考えています。・授業によって異なる。・授業計画の進行具合による。・単位制であるため、受講者(授業選択者)の状況を見て、対話的なものから探求的なものまで、適宜実施をする。・単元の導入動機づけのところで1時間能動的な授業(グループ学習)を行う。自分たちから疑問を考えさせる。授業の講義や説明はその疑問に沿って行い、実験などを行う。・1時間の授業の中の最後に自分でテーマについて考え記述し、提出する。・日によって講義・(校外)演習を使い分けている。・能動的な授業をやる日は、ほぼ1時間全部。単元の中で1、2回行う。

(4)その科目の中で、「能動的な授業」を取り入れた授業はおよそどれくらいの回数になりますか。最も近いものを1つ選んでください。

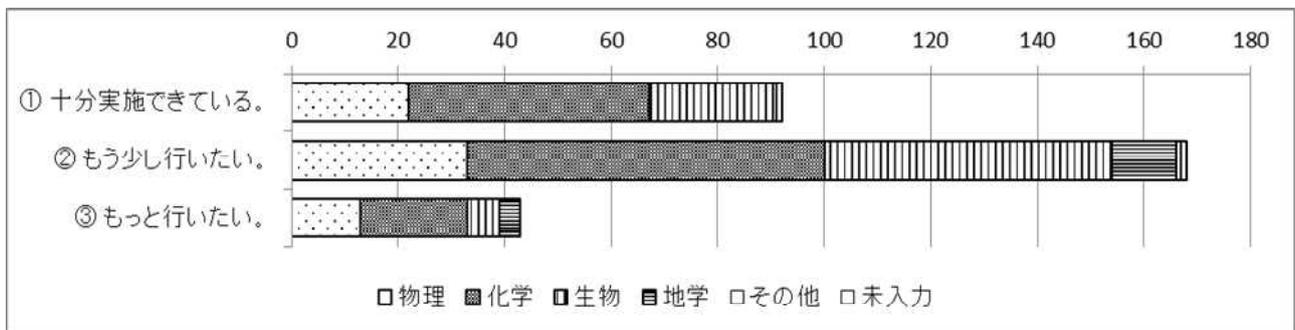
	物理	化学	生物	地学	その他	未入力	合計
① ほとんど毎回の授業で	20	34	25	2	2	1	84
② 全体の半分程度	25	47	30	7	0	0	109
③ 月に1回程度	15	42	21	5	0	0	83
④ 1年に1~2回程度	4	4	5	1	0	0	14
無回答	5	16	6	3	0	0	30



進学率	90%以上	89~80%	79~60%	59~40%	39~20%	19%以下	無回答	合計
① ほとんど毎回の授業で	26	7	7	7	8	26	3	84
② 全体の半分程度	19	6	16	11	15	40	2	109
③ 月に1回程度	19	7	15	4	9	29	0	83
④ 1年に1~2回程度	3	4	0	1	2	4	0	14
無回答	7	1	5	4	2	11	0	30

(5) あなたの授業において「能動的な授業」は十分実施できていると思いますか。最も近いものを1つ選んでください。

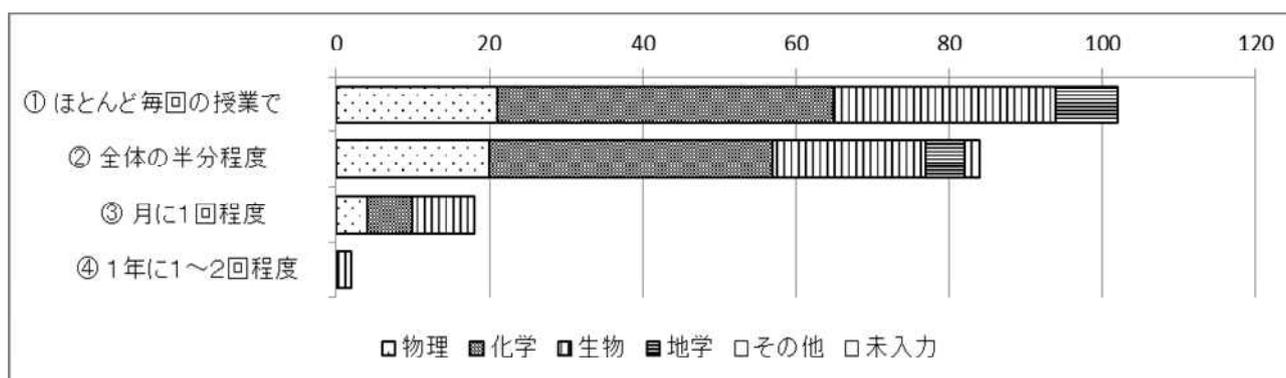
	物理	化学	生物	地学	その他	未入力	合計
① 十分実施できている。	22	45	24	0	1	0	92
② もう少し行いたい。	33	67	54	12	1	1	168
③ もっと行いたい。	13	20	6	4	0	0	43
無回答	1	11	3	2	0	0	17



進学率	90%以上	89~80%	79~60%	59~40%	39~20%	19%以下	無回答	合計
① 十分実施できている。	25	8	13	10	6	29	1	92
② もう少し行いたい。	32	12	24	15	23	58	4	168
③ もっと行いたい。	15	4	4	1	5	14	0	43
無回答	2	1	2	1	2	9	0	17

(6) <十分ではないと感じている方へ> どれくらいの回数実施出来たら成果が上がるとお思いますか。最も近いものを1つ選んでください。

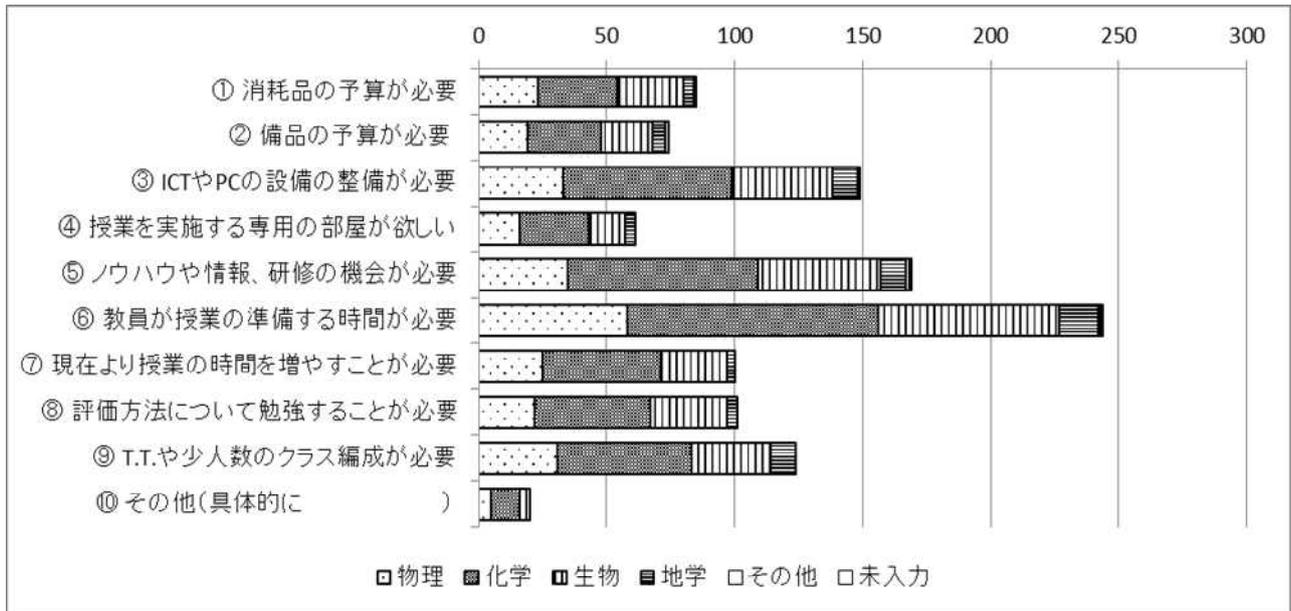
	物理	化学	生物	地学	その他	未入力	合計
① ほとんど毎回の授業で	21	44	29	8	0	0	102
② 全体の半分程度	20	37	20	5	1	1	84
③ 月に1回程度	4	6	8	0	0	0	18
④ 1年に1～2回程度	0	0	2	0	0	0	2
無回答	1	0	1	3	0	0	5



進学率	90%以上	89～80%	79～60%	59～40%	39～20%	19%以下	無回答	合計
① ほとんど毎回の授業で	22	10	13	7	15	33	2	102
② 全体の半分程度	21	5	14	5	7	30	2	84
③ 月に1回程度	3	0	1	2	5	7	0	18
④ 1年に1～2回程度	1	0	0	1	0	0	0	2
無回答	0	1	0	1	1	2	0	5

(7) 「能動的な授業」を実施する上では、教育環境の整備や教員への支援が必要だと言われています。あなたが必要だと思う項目をいくつでも選んでください。

	物理	化学	生物	地学	その他	未入力	合計
① 消耗品の予算が必要	23	31	26	4	1	0	85
② 備品の予算が必要	19	29	20	5	1	0	74
③ ICTやPCの設備の整備が必要	33	66	39	10	1	0	149
④ 授業を実施する専用の部屋が欲しい	16	27	14	4	0	0	61
⑤ ノウハウや情報、研修の機会が必要	35	74	48	10	1	1	169
⑥ 教員が授業の準備する時間が必要	58	98	71	15	1	1	244
⑦ 現在より授業の時間を増やすことが必要	25	46	26	3	0	0	100
⑧ 評価方法について勉強することが必要	22	45	30	4	0	0	101
⑨ T.T.や少人数のクラス編成が必要	31	52	31	10	0	0	124
⑩ その他(具体的に)	5	11	4	0	0	0	20



進学率	90%以上	89~80%	79~60%	59~40%	39~20%	19%以下	無回答	合計
① 消耗品の予算が必要	17	6	9	9	9	33	2	85
② 備品の予算が必要	15	5	10	8	7	28	1	74
③ ICTやPCの設備の整備が必要	35	13	18	12	19	49	3	149
④ 授業を実施する専用の部屋が欲しい	19	4	9	4	1	24	0	61
⑤ ノウハウや情報、研修の機会が必要	38	15	27	13	15	59	2	169
⑥ 教員が授業の準備する時間が必要	55	20	31	22	26	86	4	244
⑦ 現在より授業の時間を増やすことが必要	30	7	21	11	10	20	1	100
⑧ 評価方法について勉強することが必要	22	7	13	8	9	41	1	101
⑨ T.T.や少人数のクラス編成が必要	24	7	25	12	11	44	1	124
⑩ その他(具体的に)	2	3	1	0	3	11	0	20

①具体的にはどのようなものを購入しますか。

・予算がないのでその都度請求している。 ・薬品庫にない薬品、寒天培地粉末、ディスポシャーレなど
 ・薬品(5)や試薬瓶、ビーカー、試験管などガラス器具 ・模造紙(3)、ペン、色マジック、付箋(2)、マグネット付きホワイトボード ・文具類 ・磁石 ・生徒用ホワイトボード(全員分) ・生徒実験を充実させたいのに、予算が毎年少しずつ減っていく。 ・生徒が取組むことを自主的に決めさせる場合、紙、板、テープなどの消耗品を買う必要が生じる。自由に使える予算が必要。 ・蒸留水、試薬(4) ・実験装置作成部品等 ・実験実習に必要な器具 ・実験材料(3) ・実験器具(2) ・実験の試料や道具など
 ・実験に使う生物・薬品等 ・資料、用紙、筆記用具 ・具体的な物は思い浮かぶが実験に必要な様々な素材 ・気軽に行える実験用品 ・観察、実験に必要なもの ・簡易ホワイトボード ・一人1枚のホワイトボードなど、発表の際に用いるモノ ・ホワイトボード(3) ・ホワイトボードマーカー(4) ・ワイン等のアルコール ・マジック、コピー用紙(2) ・マイクロチューブ、酵素、ペトリ皿など ・印刷用紙 ・その单元によって必要な物品 ・シャーレ ・課題研究用のノート、通信費 ・グループ学習用のホワイトボードやペン、イレイサーが常備されている状態 ・iPad ・5万~10万円くらいの備品にならない実験器具 ・100円均一で買えるようなもの ・「えんたくん」などのグループワークの支援を行えるもの

②具体的にはどのようなものを購入しますか。

・薬品類、水質調査のパック類等 ・物理実験の器具類が昭和40年代のものが多数あり、数がそろっていないかったりで購入したいが、SSHでは物理に予算が回ってこない ・物理では現象を見ることのできる機材がすべてあればよい ・備品の金額、理振の金額を上げてほしい ・電子黒板、実物投影機、プロジェクター、パソコン ・地面 ・授業時に生徒一人ずつが使うためのタブレット ・実際の構造を表したモデルや実際に使用する器具などがあると理解度が高まると思う。 ・実験装置を1人または2人で一つ使えるようにしたい ・実験装置 ・実験器具自体が不足している。 ・実験器具が、基本10セットしかないため40人学級だと4人班となるが、セット数を増やして3人班を形成できるようにしたい。 ・実験器具(4)、液体窒素容器、製氷機 ・光学顕微鏡、サーマルサイクラー、電気泳動槽 ・顕微鏡 ・観察、実験に必要なもの ・各種実験装置 ・各実験室に電子黒板とプロジェクター ・横幅のある生徒用実験机、力学台車、力学台車用台、ハイスピードカメラ(複数台) ・一人一台顕微鏡 ・安全のための換気設備 ・マグネット式ホワイトボード ・ホワイトボード(2) ・プロジェクター(実際には教員一人に1つないため、自分では使用しないで行っている) ・プリントを作成し渡しているが、ルーズリーフの穴を開けるパンチ(穴が30くらいあけることができるもの) ・クリーンベンチ、オートクレーブ(3)、低温定温器、電子顕微鏡、ウェーブマシン、人工気象機など ・ICT設備(2)

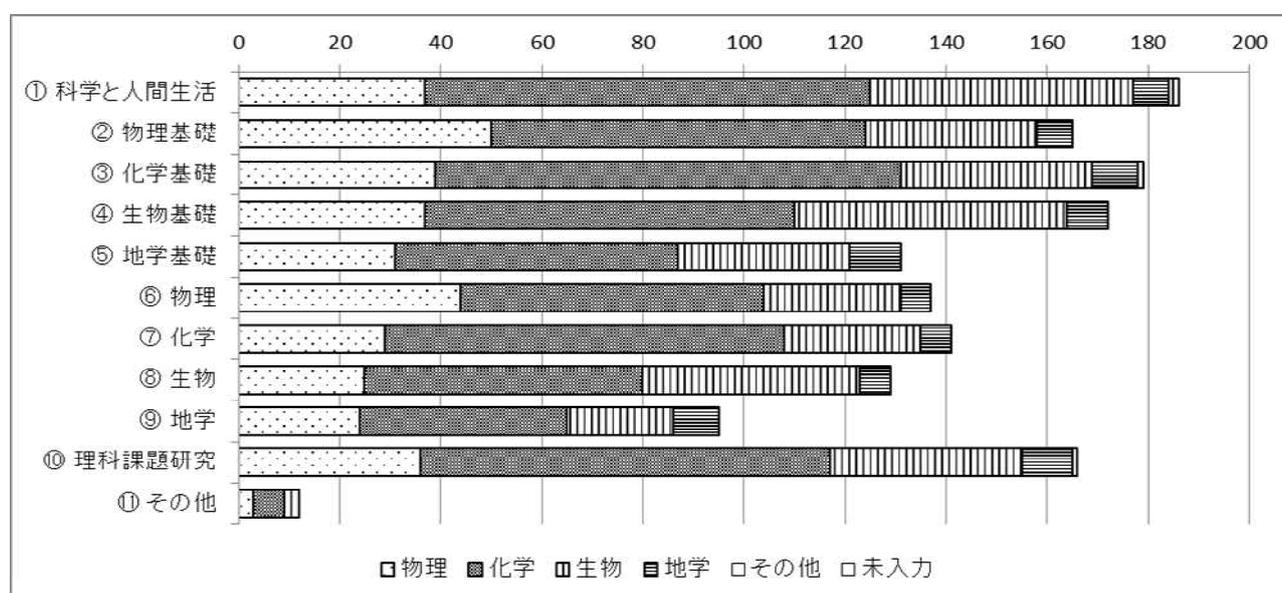
③具体的にはどのようなものが必要ですか。

・無線LANを使える環境(4) ・普通教室にプロジェクターを備え付けて欲しい ・電子黒板やタブレットがあると、表現力をはかりやすい。 ・電子黒板やWi-Fi端末が、準備に手間取らないで利用できる環境が望ましい。 ・bluetoothなど無線で端末とプロジェクターをつなげる機器(AppleTV)など ・各教室でもっと簡単にパソコンやプロジェクター、投影機器が使える様にしたい。 ・電子黒板(2)、クリッカー、高輝度短焦点プロジェクター(2) ・電子黒板、書画カメラ、PC等が教室で使用できる環境 ・台数が不足している。全教室でせめてグループで1台PCが使えるとよい。(2) ・グループで使えるパソコンやタブレット ・全ての教室にパソコンやモニターを設置してほしい ・生徒個人にタブレット端末等の機器(2) ・一人1台タブレット(4)、そのタブレットを機能させるためのWi-Fiの環境(4) ・生徒一人一人に持ち帰り可能なWinタブレット ・生徒にデータや課題を提供したり、課題やCBTの答案を提出するためのストレージ ・情報処理室が不足している。 ・情報共有のためのタブレット端末 ・情報や商業だけでなく、理科としてPCやタブレットがあるとよい。 ・各教室に常設のプロジェクター(12)、スクリーン(5) ・PCをクラスに常設(3) ・生徒用タブレット、教員タブレット ・教員PC ・タブレット端末(21)、iPad(4)、AppleTV(2)、PC(10)、プロジェクター(23)、スクリーン(10)、テレビモニター(5)、書画カメラ、教材提示装置 ・実験班1つにつき1台の生徒用PC、天井吊り下げ型の高精細プロジェクター、ローカルネットワーク環境 ・実験室内にPCやプロジェクター等を常備 ・校内どこでも自由につながる無線LAN ・教室に持って行けるPC環境、USBなどの使用制限が県のきまりで多く、自宅で教材作成することが難しいなど苦慮している。 ・学校ごとにセキュリティの対応が異なり、PCの利用が難しい。もっとわかりやすく使いやすい対応が必要。 ・インターネットやパソコンをいつでも全員が使える環境(Wi-Fiなど) ・各教室にインターネットの配備(3) ・Web整備 ・各クラスへのICT機器の設置(3) ・安価に導入可能なクリッカーを開発してほしい ・可動式の電子黒板 ・マーカーで書けるホワイトボード ・タブレット端末の台数を確保および情報リテラシー教育 ・各種アプリケーションソフト ・自由に使えるソフト ・ICTやPCで使いやすい教材 ・教材ビデオ

その他)・様々な業務に追われ、土日に仕事をしている。 ・教材研究や授業準備に使える時間が不足している ・同じ理科教員より協力を得ている。 ・通信制課程なので時間的制約があり、対話的学習以外の展開は難しい。 ・他の教員のやる気 ・前任校では、まず「受動的な授業」が成り立つ生徒だったので、さらに「能動的な授業」を研究できたが、「受動的な授業」が精一杯の生徒ではなかなか次に進むのは難しい。下手をすると、授業がバラバラになってしまうのでは無いかという心配が先立ってしまう。 ・生徒の意欲や興味をうまく活用することのできる自分自身の能力 ・授業時数と、生徒への強制的な課題の量を減らすことで、その効果はより高まる。 ・授業の準備だけでなく、研修する時間等も含めて時間が必要。現在、教員は授業に関わること以外の仕事が大変多く、授業研究や準備をする時間がない。授業についてじっくり考えたり準備をしたりする時間がない今の教育現場の状況は危機的である。教育予算を大幅に増やし、人的にも金銭的にも十分な保障をしてこの状況を変えていかないことには、日本の教育に未来はないように思う。 ・実践で得られた効果の統計、効果的な能動学習のための要因や実践資料などの情報を(冊子やWeb上など残る形で)共有したい。 ・実習助手がいなかったため、実験の準備・片付けサポートをしていただける体制がありません。すべて教員がしなくてはならず、クラス単位での授業では、実験・実習の実施は難しい。 ・実習助手(実験などを手伝ってくれる)の方がいたらいいのと思うことがあります。実験を行って、片付けをして、次の授業に行くと、となるとやろうにも時間がないという現実があります。しかも実験室や実習室は次の使用者がいるとなると、出しっぱなしにもできないので。最も、「もっと頑張れ」で片付いてしまう話ではあるのかもしれませんが。 ・指導する教員の意識 ・講師謝礼等 ・教室の整備(アクティブラーニングスタジオのような・・・) ・教員の多忙化を解消し、時間をつくってほしい。 ・学習指導要領の内容の改善。 ・茨城県の高校生の学力の底上げ。半分以上の学校が授業を落ち着いて受けさせるだけで精一杯です。県の研修でもその改善策などは示されず、「どう生徒に注目させるか先生の工夫次第」と現場任せな状況です。これでは能動的な学習はとてできません。 ・できる学校とできない学校がある。教育困難校では、能動的な授業をやろうとすると、授業が崩壊するおそれがある。故に、一方的な講義にならざるを得ない。何でもアクティブラーニングがよいとは思えない。 ・アクティブラーニングを大学の一般入試で評価するシステムが必要。入試で活用できないのであれば、どうしても後回しになる。 ・ICTを活用するための環境について整備・管理してくれる補助員 ・⑥との関わりもあるが、生徒数減、クラス数減にともなって実習助手がいなくなり、準備の時間も実験などの準備もなかなかできないので、確実な実習助手・講師の配置が必要。 ・④は各教室でいちいちプロジェクターのセッティングから始めるので大変なため。 ・(6)は月に2から3回程度

(8)「能動的な授業」を実施することで効果が期待できる科目はどれだと思いますか。適していると思う科目をいくつでも選んでください。

	物理	化学	生物	地学	その他	未入力	合計
① 科学と人間生活	37	88	52	7	1	1	186
② 物理基礎	50	74	34	7	0	0	165
③ 化学基礎	39	92	38	9	0	1	179
④ 生物基礎	37	73	54	8	0	0	172
⑤ 地学基礎	31	56	34	10	0	0	131
⑥ 物理	44	60	27	6	0	0	137
⑦ 化学	29	79	27	6	0	0	141
⑧ 生物	25	55	43	6	0	0	129
⑨ 地学	24	41	21	9	0	0	95
⑩ 理科課題研究	36	81	38	10	1	0	166
⑪ その他	3	6	3	0	0	0	12

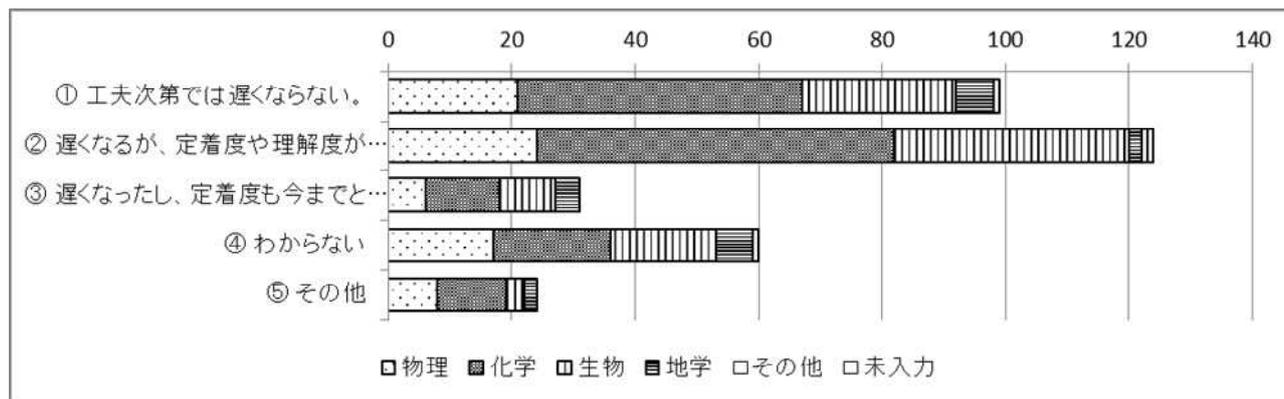


進学率	90%以上	89～80%	79～60%	59～40%	39～20%	19%以下	無回答	合計
① 科学と人間生活	34	18	16	19	22	73	4	186
② 物理基礎	41	15	22	16	12	56	3	165
③ 化学基礎	43	16	22	17	15	62	4	179
④ 生物基礎	39	14	23	15	13	65	3	172
⑤ 地学基礎	31	12	14	15	12	44	3	131
⑥ 物理	34	10	24	16	11	40	2	137
⑦ 化学	34	12	21	18	13	41	2	141
⑧ 生物	31	11	20	16	11	38	2	129
⑨ 地学	22	10	11	13	8	29	2	95
⑩ 理科課題研究	44	16	14	19	16	53	4	166
⑪ その他	5	1	0	1	3	2	0	12

その他)・理数地学 ・理数生物 ・理数化学 ・単元によると思います ・上で2つ選択したが、やり方にとってはすべての科目で効果が期待できると思われる。 ・学校設定科目「理科一般」2単位 内容 理科課題研究+栽培+実験 ・やり方によっては、どの科目でも効果が期待できるのだと思うが、私にはその方法はよくわからない。 ・どの科目でも実施は可能です。 ・どの科目でも、適している分野があると思う。どの科目かという設問はなじまないのではないか。どの科目もあてはまるだろう。化学では人間生活にどう役立っているかをメインテーマに能動的な学習を進めようとしているところである。 ・すべての科目(2)

(9) 「能動的な授業」を実施すると授業の進み方が遅くなるのではないかとされています。一方、その時は遅くなくても定着度や理解度は高いという意見もあります。このことに関してどのように思われますか。複数回答可

	物理	化学	生物	地学	その他	未入力	合計
① 工夫次第では遅くならない。	21	46	25	6	1	0	99
② 遅くなるが、定着度や理解度が高くなったという実感があつた。	24	58	38	2	1	1	124
③ 遅くなったし、定着度も今までと変わらない。	6	12	9	4	0	0	31
④ わからない	17	19	17	6	1	0	60
⑤ その他	8	11	3	2	0	0	24



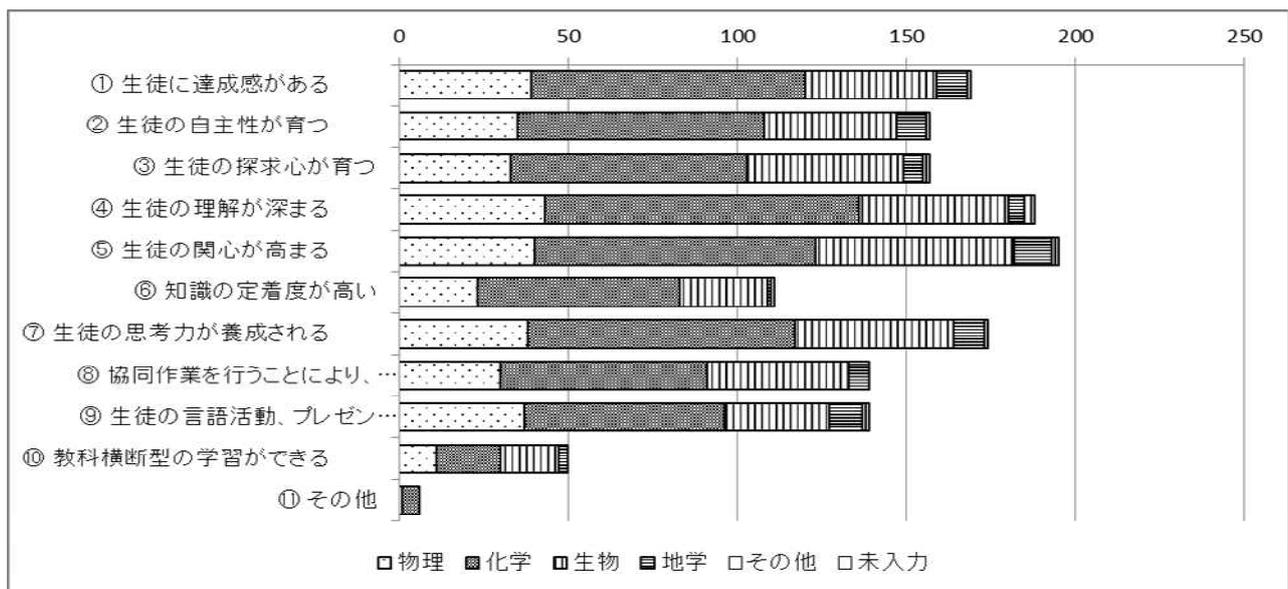
進学率	90%以上	89~80%	79~60%	59~40%	39~20%	19%以下	無回答	合計
① 工夫次第では遅くならない。	25	9	19	5	10	29	2	99
② 遅くなるが、定着度や理解度が高くなったという実感があつた。	26	9	19	11	8	47	4	124
③ 遅くなったし、定着度も今までと変わらない。	5	4	4	6	2	10	0	31
④ わからない	15	3	3	6	12	21	0	60
⑤ その他	5	2	1	5	4	7	0	24

その他)・理想的な能動的学習の難しさ。「やってみよう」でやってみても定着度に差が感じられない。
 ・理解度は高まったように見受けられる場面がある。しかし、センター試験などは練られた良問があるが、そうでない入試問題も多く、知識理解に偏った対応を余儀なくされ、課題である。
 ・定着度は個人差が大きい。遅くもならないし、定着度も変わらない。
 ・遅くなるかどうか・定着するかどうかは、生徒の能力や人数にも左右されるため一概に言えない。統計をとり相関を見る必要があるのではないかと。少人数(10人前後)での実施が理想的。学習者には能動、受動の両方が必要。全国一律に実施を課すものではなく、学校や生徒の事情に応じて、取り入れるべき手段の一つ。
 ・遅くなる。上位層の理解度は落ちる。中下位層の理解度は上がる。
 ・速くなる
 ・生徒が高い興味・関心を抱いている場合、理解度の向上に効果的だと思います。
 ・従来の授業形式だと定着度が著しく低いということがわかっているので、遅かろうが早かろうが、この形式の授業は教員の自己満足に過ぎない。つまり、授業進度の早い遅いではなく、生徒たちへの授業の効果を評価すべき。” 授業は生き物で、担当者にもクラスにも個性がありやり方だけを整えてもうまくいかない。
 ・授業の進みは遅くなり、定着度は個人差が大きいと思います。
 ・受験にあわせて、教科書を網羅して教える前提であれば、一斉授業の方が良いと考えています。
 ・私が行っている程度の「能動的な授業」では遅くならない。しかし、探求的な実験などを行うとなると遅くなると考えられる。
 ・今年度から始めたのでまだなんとも言えない。工夫しても遅くなるため、ポイントや時間を絞って行う必要がある。
 ・個々の生徒の資質によるところが大きいです。
 ・興味関心は高まる。その理解と定着は、学習後の対策が重要である。
 ・楽しかったで終わらないよう、事前の目標の明確化・学習意識の定着に準備が必要になり、時間は多くかかります。しかし、高校の内容はこれまでの講義型授業でも終わらせるので精一杯です。もっと余裕のある教育課程が必要だと感じます。
 ・科目や科目内での分野の特性によってかなり異なる

る。能動的な授業が向いているもの・向いていないもの(ある程度受動的で効果のあるもの)と混在している。
 ・科目、分野により、一概に言えない。 ・印象に残る部分はあるが、定着度・理解度の継続については確かめる機会がなかった。 ・むしろ進みが速くなる。 ・そもそも、期待する学力の中身が異なるので、進み方が速い・遅いの比較は意味をなさないと思う。 ・「能動的な授業」が生徒個々に合うかどうかで、定着度は変わると思う。

(10) 「能動的な授業」を実施した結果としての効果と考えられる項目をいくつでも選んでください。

	物理	化学	生物	地学	その他	未入力	合計
① 生徒に達成感がある	39	81	39	9	1	0	169
② 生徒の自主性が育つ	35	73	39	9	1	0	157
③ 生徒の探求心が育つ	33	70	46	6	1	1	157
④ 生徒の理解が深まる	43	93	44	5	2	1	188
⑤ 生徒の関心が高まる	40	83	59	11	1	1	195
⑥ 知識の定着度が高い	23	60	26	1	0	1	111
⑦ 生徒の思考力が養成される	38	79	47	9	0	1	174
⑧ 協同作業を行うことにより、 生徒の社会性の育成に役立つ	30	61	42	6	0	0	139
⑨ 生徒の言語活動、プレゼン テーション能力の育成に役立つ	37	59	31	10	1	1	139
⑩ 教科横断型の学習ができる	11	19	17	3	0	0	50
⑪ その他	1	5	0	0	0	0	6



進学率	90%以上	89~80%	79~60%	59~40%	39~20%	19%以下	無回答	合計
① 生徒に達成感がある	33	12	26	21	18	56	3	169
② 生徒の自主性が育つ	37	13	20	15	15	54	3	157
③ 生徒の探求心が育つ	43	13	17	20	15	44	5	157
④ 生徒の理解が深まる	46	13	23	18	25	58	5	188
⑤ 生徒の関心が高まる	40	15	24	18	20	73	5	195
⑥ 知識の定着度が高い	19	12	18	9	14	36	3	111
⑦ 生徒の思考力が養成される	44	15	24	17	17	53	4	174
⑧ 協同作業を行うことにより、 生徒の社会性の育成に役立つ	30	12	18	14	16	46	3	139
⑨ 生徒の言語活動、プレゼン テーション能力の育成に役立つ	39	11	15	16	17	38	3	139
⑩ 教科横断型の学習ができる	11	4	5	4	3	21	2	50
⑪ その他	2	1	0	1	0	2	0	6

その他)・未知の事柄に対してアプローチする手順を考えるきっかけになる。・寝ない・①~⑩を目指したものが「能動的な授業」であり、多少の濃淡はあるがこれらが育まれているという実感はある。それぞれの学習課題によりねらいとする「はぐくむ力」は異なるのが濃淡の理由である。・「教科横断型の学習」を検討したことはあり、是非取り組んでみたい内容です。

(11) 「能動的な授業」で、特に効果が上がったテーマ(単元)を30字以内でお書き下さい

・物理分野に関しては、全ての単元において有効だと思われる。
・力学の運動量保存則、円運動、単振動。・力学(3)・力と運動・落下運動・物理基礎の等加速度直線運動と落下運動・物理 等速直線運動・等加速度直線運動、自由落下、鉛直投げ上げ、鉛直投げ下ろし
・重力加速度と自由落下・記録タイマーを使った、重力加速度の測定・鉛直投げ上げ運動・運動の法則
・実際の鉄道の速度メーターの映像を用い移動距離を出す課題・運動の記録(自分の歩く運動について調べる)・運動量保存の法則・物体の運動と力の働き(力学)、電気と磁気(電磁気学)・浮沈子が沈む理由を考えよう・鉄の船がなぜ水に浮くのかという問題を題材に浮力の原理を探究した・重力による運動の加速度が、質量によらず一定であること。・エネルギー保存の実験・比熱の測定実験・比熱の実験
・物理基礎「熱量の保存」・気体の状態変化におけるp-Vグラフの読み取り・他校で行った理科課題研究であるが、比熱の実験、力学的エネルギー保存の実験・波の性質における「重ね合わせの原理」・波の干渉・うなり・気柱の実験・電気回路について、目的を達成する回路はどのようにくめばよいかをグループで相談・発表・静電誘導の実験。グループワークで電子の動きを考え発表し、実験後再び検討した。
・放射性同位体の半減期の学習のとき、あえて半減期については説明せず、グループで話し合せて考えさせ、遺跡の年代測定をさせた。・物理の原子分野を「原子力発電は継続すべきか」というテーマのもと、単元内容を6つに分けて、生徒の6グループに単元内容を授業してもらった。・実験の考察(物理基礎)

・有機化合物の構造決定・有機化合物の元素分析と分子式の決定をテーマにしたジグソー学習・有機化学の複雑な構造決定を相談して取り組む課題・有機化学で分子模型を物質ごとにつくらせたことで、構造式の定着に大きく役立った。・無機物質・無機化学分野・未知の酸、塩基の濃度の測定・分離の方法・分子模型を用いた、分子の構造と形の理解・分子運動論・分子カード(電子式)を使った分子の作成・物質量の計算・物質量の学習における計算問題・物質量と化学反応式の計算の分野・物質量(2)・物質の分類・物質の成分と構成元素・物質の構成・物質の科学「衣料と食品」・生命の科学「微生物とその利用」・電池と電気分解、有機化合物(エステル)・知識の総まとめの授業(化学基礎)
・単元、原子の構造における原子核と電子・選択授業で、有機化合物を実際に生徒に分子模型で作らせた。
・洗剤が汚れを落とすメカニズムを調べる協調学習・身の回りにある有機化合物の性質・酸化剤と還元剤の化学反応式をつくる・酸化剤・還元剤の実験結果から各グループが分析・考察し、発表した。
・酸化・還元や電池・電気分解・酸塩基
・酸と塩基の反応で身近な例を調べさせて発表した。・酸と塩基の中和・今年度からなのでまだ自分でも分からないことが多い。強いて言うなら「イオン化傾向」・構造・幾何・鏡像等の異性体探し
・結晶構造と硬度・金属の利用、繊維の利用・金属イオンの定性分析の実験。・共有結合と分子・化学反応速度の概念形成とデータ処理力・化学反応式を使ったモルの計算
・化学全般における計算演習、無機化学の調べ学習。・化学実験は全て。・化学結合・中和滴定・化学平衡・電離平衡の計算・化学基礎の実験『過不足のある反応』予測と結果の検証
・化学基礎の3章化学結合の分野(身近な物質を取り上げやすい単元)・化学の無機化学分野において周囲の物質への関心が深まり、有機化学分野を勧める際にも理解や関心が深まった。また、それ以前の授業内容を個々に確認するようになり、理解しようという姿勢が感じられるようになった。・化学の計算問題、思考を必要とする考察問題・化学における「金属のイオン化傾向」についての内容。・化学(無機化学分野)の要点まとめをグループで行い発表・化学 電池・電気分解・モルの概念を考えてみよう・まったく「能動的でない授業」を行っている単元はほぼないので困難な問いである。あえて言えば、酸塩基中和滴定など、実験でデータを取り、結果を分析する単元。・ペットボトルで繊維を作ろう・プラスチックの分類・化学基礎の物質の構成「混合物の分離」実験・赤ワインの蒸留・ペーパークロマトグラフ

ィー ・いわゆる実験は『能動的授業』になると思うのです。アルコールの蒸留などはアルコール飲料の種類を変えるなどすると生徒は能動的になります。 ・イオン性化合物の組成式と名称を練習する単元で、生徒同士が教えあう内容を取り入れたところ、興味も高まり、教え損ないや覚え違いのミスが少なくなった。 ・イオンの形成 ・イオン・金属結合 ・molの計算問題。 ・混合物の分離と精製』及び基礎実験 ・「元素」について調べる（グループ学習） ・炎色反応の実験 ・ペーパークロマトグラフィーの実験 ・中和滴定 ・気体の分子量測定実験における、測定誤差の議論。 ・気体の分子運動、三態の変化、溶解度積、金属イオンの分離

・濃縮率、生化学、発現率などの計算、ヒト臓器、植物群落、構造式、エネルギー活用など ・年度初めに行う、「生物とは何か」を考え、発表する授業 ・内分泌 ・動物の反応と行動 ・動物の行動 ・動物の代謝 ・体内環境を守るしくみ（免疫） ・生物基礎の恒常性の授業のなかで、糖尿病について特に効果があった。 ・生物基礎における免疫の内容 ・生物基礎で、シャルガフの規則を発見する学習 ・生物の体内環境の維持 ・生物における盲斑の図の作成や、生物基礎における気象庁データを用いての暖かさの指数を求めさせる活動（教科書に記載されているバイオームと異なる理由を調べる。）。 ・生物とは何か。 ・生物カルビン・ベンソン回路と外的要因のモデル ・生態系とその保全 ・植物の多様性、バイオーム ・植物の光合成 ・刺激と受容 「眼の構造と働き」：盲斑の存在と2つの眼球の利点 ・細胞膜を介した物質移動 ・細胞、光合成、食品 ・最近では、発酵や光合成色素のテーマです。 ・酵素の性質を実際の反応の様子から推測する実験 ・酵素の性質（温度の影響、pHの影響を受けること）を実験で導く。 ・酵素の活性 ・生物の多様性 ・光と生物 ・個体群密度と人口増加 ・顕微鏡観察実験 ・顕微鏡観察（原核生物と真核生物） ・顕微鏡観察 ・顕微鏡を使った実験、土壌動物の観察など ・鶏の人工授精、精子の観察、発生中の鶏卵の検卵 ・形質転換を証明する方法を考えさせた。 ・科目生物の「生態と環境」の単元 ・遺伝子とDNAの単元 ・遺伝 ・マイクロメーターを使ってタマネギの細胞の大きさを測る ・マイクロメーターの使用について ・マイクロメーター ・ヒトの眼の構造 ・ヒトの抗菌物質の探索 ・バイオテクノロジー ・バイオームとその分布ー日本のバイオーム ・タンパク質の合成（生物基礎） ・カタラーゼの演示実験の考察。遺伝子の本体がDNAである証拠に関する実験の考察

・地震について学ぶ単元 ・地震と防災 ・地学基礎で生徒が苦手とする震源の決定 ・地学基礎で、グループで火成岩を成因の違いで分けてもらう。 ・太陽系の中の地球（惑星について） ・太陽系の広がり 身近な天体と太陽系の科学 ・月や火星などの、他の天体でサバイバルする思考実験。いわゆるNASAゲーム。 ・オーロラの発生研究、意図を使わない糸電話の研究、ダイヤモンドダストの研究 ・地球温暖化について、私は常に間違っているという立場に立って説明している。日本だけが、温暖化対策にお金を出している現状は、間違いだと思う。そのお金を、復興支援に回すべきではないのか。マスコミ&政府が宣伝しているような温暖化を私は憂えています。温暖化を言わないと大学の研究者にも予算が出ない現状を悲しく思います。生徒にとっては難しい問題かもしれませんが、大切な問題であると考えています。一田舎の教師からです。

・地球環境問題 ・日本のエネルギー問題 ・理科課題研究分野 ・防災分野の学習や環境調査の活動 ・日常生活にある科学的な疑問について文献等を使用し調べ、レポートの作成をしたこと。 ・特に目立った効果はない ・特になし(7) ・長期休業中の課題研究と発表 ・調べ学習によるレポート作成 ・単元を絞って行ってはいないので、分からない。 ・全ての単元 ・生徒が意見を文章で伝えられるようになった。 ・自分でテーマを決め、文献調べ、方法、実験、まとめ、考察など生徒が主体で課題研究に取り組む。 ・自然災害と減災・防災地球環境問題 ・自然現象を取り上げ、なぜそうなるか？を考え意見を述べる。 ・残念ながら実施できていません。 ・最近意識してやりはじめていますが、まだ効果はわからない。 ・今年からはじめてるので、分からない。 ・効果があったのかどうか判断できていない。 ・現在進行中のため、1年を通して授業をしてから、答えます。 ・関心のあるテーマで発表させる。 ・学校設定教科「学術研究」（課題研究）で扱ったそれぞれのテーマ ・学校設定科目の地域と環境（理科課題研究） ・課題研究における「光や色」の授業。 ・課題研究 ・科人 生命の科学 生物と光 植物の生育と光、ヒトの視覚と光 ・科学と人間生活の地学分野で「身近な自然景観と自然災害」 ・科学と人間生活：課題研究 ・

科学と人間生活 生命の化学 「ヒトの視覚と光」 ・安楽死について ・ワンポイントプチ実験とショート動画視聴による日常生活との関連付け ・わからない。 ・まだ分かりません。(3) ・なし ・テーマによって効果が変えることはないです。 ・すべての単元 ・すべてのテーマで ・①グループ活動 ②発表する態度 ・実施し検証していないので、現段階ではわかりません。 ・一問一答形式でなるべく毎時間生徒に設問を投げかけるようにしている。(特にどのテーマで効果が上がったかというのは、いまいち実感できないのでわからない) ・「課題研究」で選定したテーマ ・(全体として)クジにて指名、自分の考えではなく、周囲の生徒の考えを答えさせている。 ・生徒が授業の一部を担当する。 ・単元の初歩的な1ページを担当させ、導入部分として利用、年1回。 ・可能と判断したクラスで、代表者をこちらで指名し、実施。 ・3R(リデュース、リユース、リサイクル)について

(12)(11)の授業で効果をあげている原因やあがっている効果として、あなたがお考えのことを50字以内でお書き下さい。

- ・話し合ってから考えを出し合った後の授業の集中力が違うと感じる。
- ・廊下を使って太陽系をイメージさせた点
- ・立体的な分子構造を自分で組み立てることで、単なる知識の獲得になりがちな有機分野に主体的に参加し、構造を考える機会となった。
- ・理論と現実の差を理解できる点大きい。
- ・理解できていない生徒に理解できている生徒が教えることで、遠慮なくわからない所を
- ・聴けるため疑問が解決しやすい。また、教える側も理解力が深まると考える。
- ・問題—予想—実験—結果—考察—問題(疑問)—予想を繰り返す授業を展開する。
- ・問題演習をメインにしやすい単元であったため。
- ・問題を解こうとする意欲が少しずつ身についていると感じる。
- ・目視できない力を、体験的に理解できるから。
- ・目で見てはっきりと結果がわかる実験を行ったことで、身近な事柄として生徒が感じられたこと。また、身近に感じることで人と意見を共有しやすく、話し合いや発表といった能動的な活動に繋がったと考える。
- ・模範解答を自分たちで考え出すことは効果がある。
- ・同じようなつまずきについて共有できる。生徒自ら間違いを訂正することができる。
- ・免疫の仕組み自体が能動的に取り組むのに適した題材であった。
- ・未知の物質に対して、仮説を立てつつ実験に取り組むため。また、教科書の記述通りにいかない物もあり、その理由を考えることを考察課題としているため。
- ・毎時間の教育活動でいえば、1時間を通して実験という場面もあるが、ワンポイントの実験にしぼり、生徒に体験させ考えさせる活動がよい。まとめとして、日常生活と関連の深い短時間の動画を視聴させ、生徒に関連付けさせる。
- ・法則や規則をただの丸暗記で終わらせない。知識の定着度も高くなり、定期考査の点数が上がった。
- ・分子模型の活用により視覚的かつ体験的な授業の展開ができ、生徒の理解度と関心を高めることができた。
- ・分からないこと つまずきをその瞬間で他の生徒と確認できることかと思う。
- ・物理や数学は黒板を写しただけで理解するのは難しい。自分で手を動かして考えた時だけ理解できるものだから。
- ・物質や現象についての興味関心を引き出せる。協同作業を通して社会性を育成できる。
- ・必要最低限の条件だけを与え、組み合わせや反応の結果から化学反応式を作らせたり、元の酸化剤や還元剤を考えさせ、それらを発表させることで過程や結果を考察するシュミレーションを行うことができる。
- ・班で試行錯誤しながら、倍率やピント、絞りなどを調節し、観察する中で、探究心が育つ。
- ・農業科の生徒がおり、専門教科の学習が生物実験の下地になっていると考えられる。
- ・農業の専門授業とリンクさせて、考察を行ったため。教科横断型の授業ができ理解が深まった。
- ・燃焼反応やバイルシュタイン反応を行うことにより、プラスチックの性質を体験的に理解し、さらに有毒なガスを発生するプラスチックがあることを理解できたので、ゴミを捨てる際には、プラスチックを分別しなければならないことに生徒自身が気づくことができた。

- ・熱量保存の法則と比熱の学習後、既存の実験装置を見ただけだが実験装置に様々な工夫が見られた。
- ・日常生活への関心
- ・日常の経験と生徒自身の感覚が学習内容と合致し、より深い理解を得られるため
- ・内容的にも解りやすい単元で生徒も考えやすく、興味を持ちやすい分野だから。
- ・特徴を話し合い、実験で確認する。
- ・特にない ・特にこれというものはない。
- ・適切なワークシートを用いることができているため、生徒同士で協力して問題解決している。
- ・中和の量的関係を、考えさせることで一層理解が深まる。
- ・中学校で理科実験をあまり実施していないところもあり、実験器具に触れることに楽しさを感じたようである。五感全てを使って実験に取り組むことが、記憶に残る授業に繋がると思う。
- ・知識を習得するというよりも、試してみる、体験するという家庭が重要な分野では有効かと思う。
- ・知りたいことを自分で調べて、その内容について自分で考えることは、社会で生きていく上で必要であり、生徒達も達成感を得ている。
- ・短めの説明、参考資料となるプリント、生徒自身で教科書を読み込みまとめる、などで知識を身に付け、さらに問題演習を行ったこと。(原因)
- ・探究型の実験に楽しみながら取り組むことができる
- ・単元に入るきっかけとして、自らの体験をもとに考える事ができ生徒が興味を持つことができる。
- ・他者と意見交換をすることにより、多くの情報を得られるため効果が上がった
- ・測定値の誤差の考え方の理解と誤差の原因を、具体的に発見できるようになった。
- ・操作項目の多い実験をグループで実施すること通して、コミュニケーション力、自主性が養われる。また、誤差の原因を考えさせることによって、熱についての理解が深まる。
- ・想像のしにくい現象と公式を生徒が自ら導き出すことで、実は簡単な意味を持つ式であることを認識することができ、式を言葉として見るきっかけとなる。
- ・素朴な自然観や科学的でない思考方法に気づかせることで、科学的な自然観が効果的に習得できる。
- ・前任校で行ったことを、現在の学校で行って見たが、厳しいものを感じた。
- ・生徒によって、効果が上がる場合と逆効果な場合があると感じた。
- ・積極的に学会などに参加した
- ・生物の中でもパズル的な様子が高いので、能動的に取り組ませやすい
- ・生徒自身の身体の内容だから。
- ・生徒自身に調べさせたり、発表させることで印象に残り、単語や意味の定着ができたのかと思います。
- ・生徒自身が発展的な内容を調べ、理解した上で発言することで、優越感が得られるため、次回に向けての意欲が高まり、連鎖する。個人で連鎖を起こすだけでなく、周囲に影響を与えているとも考えられる。
- ・生徒自身が能動的に取り組んでいることで、(10)に挙げたような効果が出ていると考えている。
- ・生徒自身が「知りたい」と思い自分なりに理由を考えるための知識を持っていること。
- ・生徒自ら進んで教え合い、積極的に取り組んでいたため、生徒の理解が進んだ。
- ・生徒自らが取り組むことによって、興味・関心が高まる。
- ・生徒間のコミュニケーションが活発であった。また手軽な実験であるが、実験後の討議が活発であった。
- ・生徒の予想から実験計画を組み立てさせて実験をさせるため、一つひとつの行程の意味を理解してから実験ができるため。
- ・生徒に身近な話題だから
- ・生徒によって理解度や定着度が異なる分野は画一的な指導がしづらい。できる生徒が生徒の目線で苦手な生徒に教えることは有用。学力の高い集団であれば、協調して探究することができるが、基礎知識の薄い集団が集まっても何も生み出せない。
- ・生徒にとって生活・生命に直結する内容だから。
- ・生徒たちの工夫できる余地のあるテーマで、時間に余裕を持って計画を立てる段階から実験を行うと良いと思う。
- ・生徒が力を合わせることで達成できる課題が成立しやすいため。
- ・生徒が理解力を高める努力をしている

- ・生徒が日常生活で経験していることと結びつけたり、生徒自身の発言が授業を形作っていると時間することで、授業への関心が高まっていると感じる。
- ・生徒が授業中に自分の頭で考えているため効果が上がっている。
- ・生徒が授業をつくる中でその単元内容を深く調べ、自分なりの解説を考えることが知識の定着に効果があると感じた。また、課外学習時もそれぞれの単元を授業した生徒が分からない生徒に教える場面が見られ、学び合いの雰囲気作りにもつながった。
- ・生徒が授業に参加している、という実感を持つことにより学びに対する姿勢や意識が変化し、その結果、学習に対する興味関心が向上したと信じられる場面があったため。
- ・生徒が主体的に取り組むことで、自分事として教科の内容を学び、学び得た知識・理解を日常生活でどのように活用されているのか、活用できるのかを考えるようになった。
- ・生徒が実体験の中で学べる授業を設定しやすい。
- ・生徒が自分の知っていることを授業担当者や他の生徒と共有することで、理解につながっていると思われる
- ・生徒が考えることや間違った意見を述べることの不安感はなくなってきたと感じる。
- ・生徒が興味関心を持ちやすい単元であった。
- ・生徒が関心の高いテーマや身近なテーマを取り上げ、探究することができた。
- ・生徒が「能動的な学習」を実施しても授業が成立するように、理科に興味を持たせられる努力をしています
- ・生活に身近な話題だから
- ・身近にある物に興味を持って接するようになる。
- ・身近な問題が地球規模の環境問題と関連していることを理解すると、主体的に考え行動するようになる。
- ・身近な分野・題材であり、さらに実験を行い考えさせることで、アクティブラーニングに対する生徒の「抵抗感」が少なくなったと考えている。また、授業の進捗や内容についても時間や結果を気にせずに行うことができることが原因であると考えている。
- ・身近な生活との関連性を考えさせる
- ・身近な自分自身の体のことについての内容なので、自主的・積極的に学習に向かう姿勢が高いため。
- ・身近なことで、興味を持ちやすく、内容を深めることができる単元だから
- ・身の回りの生活と連動できる
- ・常識と思っている事象に疑問を投げかけ、お互いの意見交換により深い考察とコミュニケーション能力を養う。
- ・上記の単元は、実生活との関係が強いので、他の単元と比較すると、自分の意見を述べたりしやすいと考えられる。今後の生活にも活かしていける。
- ・少人数のクラスのため、一人ずつ実験を行うことができている。また、実験の結果を2人ずつで話し合う時間も持てたのが良かったと考える。
- ・柔軟な思考や、トライアンドエラーの精神が養われる。
- ・授業内容を10分程度概説したあとに、課題を与え、クラス内で自由に討論を行わせた点。
- ・授業の知識を使って予測し、改めて結果の検証したことが、生徒の納得いく形の答に落ち着いたこと。
- ・授業の手法として、ジグソー学習を取り入れたこと。
- ・授業で学んだ知識を、設問条件に当てはめて総合して考えること、それをグループディスカッションで深めていくことで、単なる知識のレベルから実践の知恵のレベルへと昇華できるとともに、グループワークの効果も実感できる。
- ・受動的な授業ではわからないままになってしまうことも、授業の中で分からないことを解消できるから。
- ・受身の授業よりも、中間～下位層の生徒の定着度が上がると考えられる。上位層も定着度は上がるが、どうしてもレベルを中間層に合わせることとなり最高位層には物足りなくなってしまうように感じ、模索中である。
- ・写真・図表で見たことはあっても、実際に立体的な模型を組み立てることで、経験から得られる知識は大きい。
- ・実体験を行っている
- ・実体験と化学的な反応をすりあわせるのに、いろいろな生徒の感じ方を出し合うことが効果を生む。
- ・実習の目的を生徒が良く理解でき、主体的に取り組むことが出来た。

- ・実施のタイミングを精査し、方法を研修する時間が必要だが、闇雲に能動的うんぬんを実施させるのであれば、その必要性を感じない
- ・実際の反応に触れることと、自ら考える姿勢
- ・実際の生物を観察することで、学習内容の理解度を高めることができる。
- ・実際に目で確認することで、興味関心を引くことができ、物事を論理的に説明する力が身につく。
- ・実際に実験を行って反応速度を求めるデータを班員とともに処理して反応速度を算出したことにより理解・定着度ともに向上した。
- ・実際に自分の運動に調べることについては、生徒はあまりしたことないため、非常に興味をもって取り組んでくれる。
- ・実験方法等を生徒に考えさせるため、生徒は自分から探求している感覚になる。
- ・実験実習ができる単元は生徒の自主性を促すことができます。よってこれらの単元はやりやすいです。
- ・実験結果が明確で、分析・考察がしやすく、グループ内での役割分担も容易である。
- ・実験を通して目に見えないものを観察し、イメージを持たせた事が興味関心の向上、知識の定着につながった。
- ・実験をするということ自体、生徒の興味や関心意欲が高い。
- ・実験の前にたてた仮説（予想）と結果の合致・ずれの原因を考えることで、謎解きのようなゲーム感覚で授業に取り組めた。達成感や次回への意欲につながったように思う。
- ・実験の結果を根拠を持って予想させること。
- ・実験という形で能動的な学習をおこなったが、文字や化学式で書かれているものが視覚的に捉えられた結果、効果が上がったと感じました。
- ・実験が中心である
- ・質量と落下の加速度の関係を歴史をふまえて考えさせているため、意欲的に学んでくれる
- ・自分達で考える時間が増えることで、その過程の定着がよくなる。
- ・自分の言葉で説明することにより、理解力が高まると感じている。グループ内で相手を納得させるためにいろいろな例を挙げながら説明する中で、深く定着していく戸考えている。
- ・自分の健康問題として（将来の病気について）関係のあるテーマであることではじめから関心が高かったことと、グラフから読み取った食事とインスリンの分泌の関係や副交感神経の働きについて理解が深まった。
- ・自分で調べてまとめたことは、各自がしっかり覚えている。
- ・自分で考える前に解答を知っても、原理は理解できない生徒が多いと思う。こういった仕組みでそうなるのかは自分で試行錯誤し、教えあいをした上で納得するものだと感じたから。
- ・自分で考え、計画し、実践する、かつ操作が煩雑でないことがよい。また、いい加減なやり方では、大きな誤差が生じるのも思考の機会になっていて適切であること。
- ・自分で考え、テーマを把握し、やるべきことを理解・整理することができる。
- ・自分で考え、判断するやり方を身につけてもらえる。
- ・自分たちの身の回りの生活で起こっている事象と関連づけて話題提供する。必要ない説明を避ける。
- ・自分たちで考察させた方が、考える力が養われると考えます。
- ・自分たちでじっくりと考える、物を使って手を動かすなど、聞くだけではなく、触覚など色々な感覚を使っているため
- ・自然発生的にグループワークになり、コミュニケーションや意見の深化が自発的に起こるようになった。
- ・時間を取って自ら考えさせるから
- ・視点、要点の見つけ方を習得しうる
- ・作図や、データを読む、活用するといった経験から、日常生活における数字を考察する力がつくと考えられる。
- ・座学よりも実際体を動かして学びたい生徒が多いように感じるから。
- ・今年からはじめているので、分からない。
- ・今までに習った知識をもとに普段疑問に感じていることを調べることで、興味・関心が高まり、科学的な思考力を育成することができる。
- ・合成波を考える際に、グループ内で様々な意見を出し合いながら答えを導くため。

- ・効果が上がっているのか比較対象がないのでわからない。
- ・公式のみにならない。グループワークで実験することで協調性もはぐくまれる。
- ・互いに教えあうこと
- ・現象を目の当たりにして様々な角度で試みて考える事が出来る。
- ・近未来社会の身近な問題だから
- ・興味関心が高い内容であったため。
- ・興味関心があるだけでなく、生徒自身もある程度の知識があるような教材・題材を使用することが大切である。知識が無いと深まる展開にならない。
- ・教師1人が40人に教授するのに比べ、理解している生徒が他の生徒に教えることは非常に効率が良い。生徒も先生よりも同級生の方が質問しやすい。
- ・教科書に載っていないケースを自由に考えることができ楽しかったようである。
- ・教科書では理解しづらいことを実験から視覚的に体験し、グループワークなどで得た知識を確認できること
- ・教科書だけでない内容に踏み込んで話ができて、生徒の関心を高めることができた。
- ・教員からクラス全体へ発信するのではなく、生徒どうして説明させる。
- ・教育困難校において、生徒たちが主体的に原子のモデル作成にとり組み、特定の原子の陽子、電子の数を確認することができたから。
- ・既習事項をもとに実際の現象を見て、協働的に考えることができたから。
- ・学校全体でアクティブラーニング型授業を推進しているため、生徒はペアやグループ活動に積極的に取り組む姿勢がある程度できている。
- ・各自が考える要点の違いをグループ内の話し合いや発表から知る、気づくことができた。
- ・外的要因の変化とその結果起こる事象の変化が結びついたため
- ・解答が複数あり、理科が苦手な生徒でも何かしら答えられる。また、その後の授業の集中力にもつながっていると思う。
- ・科学的な現象を、イメージし理解することができる。
- ・化学が得意な生徒がどのような思考を経て正解を導き出しているのかを知ることができた。
- ・温度の正体が運動エネルギーだということを、式で証明してもらいましたが、筋道を立てて考え、式を立てて証明することで、式を単なる文字の羅列ではなく、意味のあるものとしてとらえることができたと思います。
- ・宇宙や天体のカラーの写真が美しく、興味を引く。インターネットで調べやすい。
- ・一般的な練習問題ではなく、事例問題（実際の場面に即した問題）を使用していること
- ・一人では解ききれない問題に対して、相談しながら問題解決することでコミュニケーション能力等を高めることが出来ると思う。
- ・以下一連の流れが効果をうみだす。①自らテーマを選び出す②実験時間を予約する③実験の様子をデジタル写真として残す④高等学校レベルとなるよう理論を調べまとめる
- ・暗記主体であるので、ペアワークでの問題の出し合いが効果的であるし、クイズ形式で楽しみながらできるため。
- ・暗記に頼らず、周囲と話し合いや教え合いながら理解を深めているから。
- ・わかる生徒がわからない生徒に教えてあげられたため
- ・わかった人がわからない人に教える
- ・ラーニングピラミッドを実感しています。
- ・まだ分かりません。
- ・まだ、取り組みを始めて、生徒の理解度を感想というかたちでフィードバックしてもらっている段階なので、具体的に効果が上がったかどうかの比較をしていない。
- ・なぜそうなるのか？ということを生徒自身が考察するようになったから。
- ・なぜ2種類のマイクロメーターを併用しなくてはならないのかということをもみんなで考えていける。
- ・データを取るためにあらかじめ自分たちで実験内容を理解し、お互いに助け合えば時間内で有効なデータが取れない。
- ・ただ、黒板に書いていることを写す、ということよりも、教師側の発問に対して答えたり、生徒どうして

話し合わせることで、「(一緒に) 考えている」という雰囲気になり、授業に参加している、という気持ちが大きくなるはず。一方で自分一人で静かに学習したい、という生徒もいる。そのような生徒はなかなか積極的に、というようにはならない。

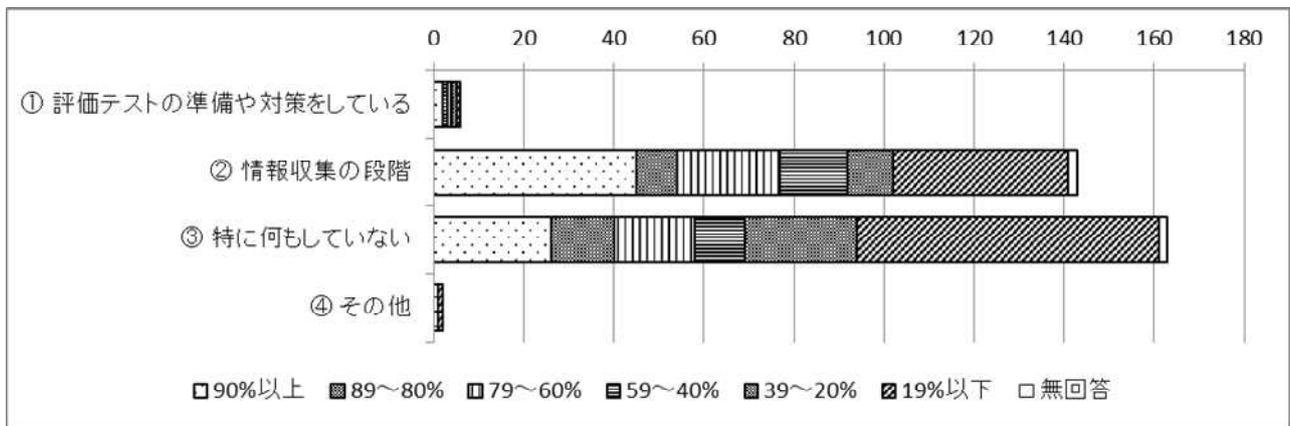
- ・ゲーム感覚で参加でき、点数を使って他のグループと競い合うことが出来るため。
- ・グループ活動がスムーズ
- ・グループワークをさせることで、学び合いをしながら理解を深めることができていた。
- ・グループワーク、ペアワークによる探求
- ・グループで単位や量的な概念を思考させ発表させることで、生徒が一体となって取り組むことができた。
- ・グループだとあまり寝なくなります。
- ・グラフの読み取りを能動的に学習する結果、公式の暗記ではなく本質的な理解に達すると考えられる。
- ・カードを使ったゲーム形式の学習を行うことで、高校化学では学習しないような分子を作成するグループもあるので思考力が身につけていると感じている。
- ・お互いの知識を出し合い、理解を助けあうから
- ・お互いに、ある倍率での接眼マイクロメーターの1目盛りの長さを教え合って細胞の長径や短径、核の直径や細胞壁の厚さなどについて教え合い、倍率が違って同じ細胞なら同じ長さになると理解した。
- ・お互いがどの程度理解しているかわかり、あまり興味がわからない生徒も「危機感」を覚えてきちんと取り組めるようになった。
- ・イオンの形成について、生徒間で説明できるようになったから
- ・アルキメデスの原理のまる覚えではなく、上下の水圧の差で浮力が生じることを理解できた生徒が何人かいた。
- ・TTで自然と対話型
- ・有りません。
- ・探究的なアプローチで観察させたため効果があった。
- ・探究心や社会性の育成等の点で効果があった。生徒自身に答えさせることで、生徒たちの理解の定着度がある程度はかれる。(理解が定着していない場合は、もう一度丁寧に説明しなおすことができる)
- ・写真だけでなく実物の器具を用いることで理解が深まる。結果が複数生じる場合もあり、そこで思考力を養わせることができる。
- ・「考える」ということを、あまりに生徒が身に付けていない。それをするだけで学力は上がると思う。
- ・明らかに知識として記憶に定着し、何がわからないのか、を自覚できる。何を調べればよいか、どのような手段で調べれば最適か、など、問題解決に向けた思考の練習となった。
- ・単に炎の色を見るのではなく、その炎の色から元素を特定するところまで行うことで、グループでの会話が行われ、理解が深まったのではないか。
- ・生徒がそれぞれ色を選んだり、点の大きさやろ紙の大きさを変えてみたり小さなことだが自分で選んで実験操作に工夫をしようとしていたので、関心や自主性が以前より出てきたと感じた。
- ・どんなやり方でも生徒全員の思考力が主体的になっていることが必要であると思います。昔からあった教師主体の授業でなく、生徒主体の授業への大転換があると思います。教師主体の授業にグループ活動を入れてもただの形だけのワークに終わるだけだと思います。

Ⅲ 大学入学希望者学力評価テストについて

(1) 評価テストについて、先生の学校では何らかの対応をしていますか。

	物理	化学	生物	地学	その他	未入力	合計
① 評価テストの準備や対策をしている	0	5	1	0	0	0	6
② 情報収集の段階	34	66	36	7	0	0	143
③ 特に何もしていない	33	71	48	9	1	1	163
④ その他	1	0	0	1	0	0	2
無回答	1	1	2	1	1	0	6

進学率	90%以上	89～80%	79～60%	59～40%	39～20%	19%以下	無回答	合計
① 評価テストの準備や対策をしている	2	1	1	0	1	1	0	6
② 情報収集の段階	45	9	23	15	10	39	2	143
③ 特に何もしていない	26	14	18	11	25	67	2	163
④ その他	1	0	0	0	0	1	0	2
無回答	0	1	1	1	0	2	1	6



その他) 評価テストに向けての準備や対策はもちろん行っていくが、本校が現在行っている教育活動でも十分対応していけるものと思われる。

(2) 評価テストの理科の問題について、形式や内容など先生が取り入れて欲しいと思うことがあれば100字以内でお書き下さい。

- ・例えば、化学の問題において選択科目（物理または生物選択）によって有利不利が生じる問題は避けて欲しい。
- ・羅列的な知識の確認ではなく、基礎基本が理解できたうえで、リード文を読んで整理し思考すれば答えが導き出せる問題を出してほしい。
- ・与えられた未知の資料から、要旨・方法・結果・考察などを読み取れるかどうかを判別する問題。
- ・評価テストは結局のところ、月並みにこれまでの「受験問題」を解けることを前提とした付加価値としての能力を測るのではないかと感じています。そうでなければ、早急に例題を示すべきだと考えます。
- ・評価が公平かつ公正になるよう、十分留意してほしい。
- ・筆記式であっても客観的な採点が容易で、後に指導が明確に行われる形態を希望。
- ・難易度が高くなりすぎないことを期待したい。
- ・特に変更しなくてよい。
- ・現行のセンター試験でも思考・判断を問う内容が十分盛り込まれている。
- ・特に今までのものでよいと思います。
- ・特になし。意見を言ったところで何も変わらない。
- ・特に思い当たりません。
- ・特になし。(25)
- ・得られた知識や理解を活用して解決に導く問題。ただし、思考や判断の力のベースには知識・理解もあるので、両者の出題量のバランスが大切。採点が大変であっても、文章表現を求める設問を入れていかない

- と表現する力は問えない。
- 答えが客観的に分かりやすい問題。採点の基準が明確で、納得できる解答例を明示する
 - 途中式が必要な計算問題(4)
 - 点数毎にプルーピングする評価は、東京大学副学長の南風原先生も仰る通り、「1点の差」を助長するだけだと思われるので、これまで通りで良いと考える。
 - 定性的な事柄を、自分の言葉で記述させる問題
 - 定時制高校の生徒が不利にならないような内容をお願いしたいと思います。具体的には、現在考え中です。
 - 先生に取り入れられるような態度や、ノートをカラフルに丁寧にとってあるといったようなことで評価を上げてほしくない。やっぱり実力も伴ってほしい。
 - 進学対策に重点が置ける学校ばかりではない。多様な生徒がいることを考慮してほしい。
 - 将来的に記述問題が出題されるのならば、記述の割合を多くならないようにしてもらいたい。
 - 従来のセンター方式から、徐々に改変してほしい。(いきなり記述式だけになるとかは指導が大変になるのでご勘弁願いたい。)
 - まだどのような形式になるのか、どのような設問になるのか、はっきりわからないことが多いので、速やかな情報提供をしてほしいと思う。
 - 実際に実験すると、様々なノウハウやコツがあると思います。
 - 現在の受験では、そういうところが切り捨てられていて、受験指導に傾倒するあまり、高校で実験が行われていない現状があると思います。そういう点に光を当てる改革になって欲しいと思います。
 - 実験等は理屈通りに実施しても理屈通りにいかないこともあります。それは例えば誤差であったり、想定し忘れのファクターがあったりするわけですが、そのような原因が何かを考えさせる問題があっても良いかと思います。
 - 実験の部分を増やしてほしい。
 - 実験の内容や結果を推論したり、仮説を検証するための実験方法等を表現させるような問題
 - 実験の仕方を考える問題を取り入れてほしい。
 - 実験に対する考察
 - 実験データから結果を推測できるような問題があったらいいかなと思います。
 - 実験、探求、何でもよいが、客観的に評価される問題であってほしい。
 - 自然現象等をテーマに思考実験を行わせることによって、データ分析力・論理的思考能力・科学的洞察力を問う内容。
 - 思考力を試す問題。
 - 作問を工夫すれば従来の客観テストで十分。記述にすることで不公平を生む。
 - 採点のぶれが無いように、記述式を少なくして、論理的に考えて解くような計算問題を多くする。
 - 採点のことを考えると、特にない。
 - 今まで以上に知識を問うべきではと思う。思考・判断力は大学の二次試験で問えばよいと思う。
 - 今は、特にありません。
 - 高等学校必修教科目を出題範囲として欲しい。上位科目の履修によって思考力でなく知識で解けるような問題はやめてほしい。
 - 高校理科をもとに、生活で用いられている科学技術について考えること
 - 高校生が考えられる範囲を超えていなければいい。
 - 公正な採点ができる問題になるようにしていただくことと、大きく問題を変えて受験生の混乱を招くことの無いようにお願いします。
 - 現代社会の技術等に関連した内容を含む問題。
 - 現実的に不可能とは思いますが、実験手順や実験操作の実習を入れてほしい。筆記テストしかないから、高校の授業も講義に偏る傾向がある。
 - 現在の制度でも、十分に思考力、判断力を評価できている。さらに表現力については、評価として必要かどうかは各大学の判断で良いと考えている。よって、現行の制度を変えないようにお願いしたい。もし、新しい評価が入るのであれば、教科書の内容を削減し、そのような力を養成する時間を確保できるようにしていただきたい。
 - 現在のセンター試験と同じレベルの問題で実施してほしい。
 - 現行のまま、マークシート方式がよいと思う。

- ・決まっています。
- ・形式は、煩雑さを避けるためにもマークシート方式が良いと考える。
- ・形式については、公平性やミスの回避を期すために引き続きマークシートを希望する。しかし、選択肢が4択のものを廃止し、6～8択またはそれ以上（語群から選ぶ）といったものにするとうまいと考える。
- ・近年の問題文に対する読解力によって答える問題ではなく、理科本来の力を問う問題にしてほしい。
- ・教科書等で扱わない現象に対して、既習の原理や理論を駆使して解答を導き出すような問題。
- ・教科書の知識で解くことができる目新しい実験考察問題
- ・教科書の基礎・基本の内容を出題してほしい
- ・教科書に載っているような結果のわかっている実験をベースに、実験内容を一部変更した際にどのような変化が見られるかなど、思考力を必要とする問題。
- ・教科書に記載されたことがらを理解することで考えられる問題を出題してほしい。
- ・教科横断も必要だが、せめて理科の科目を横断する問題。日常生活の体験に立脚した問題。
- ・教科の特性から実験をメインにしてほしい
- ・教科（科目）横断型の問題を取り入れると、ある科目のみ勉強（暗記）すればいいという、安易な学習スタイルに陥らないのではないか。
- ・逆に、情報をいただきたいです。
- ・客観テスト形式でよいと思うが、実験や観察をベースに考える問題を取り入れてほしいと考える。
- ・記述問題があれば良いのではないか。
- ・記述式で知識や実験について問う問題。
- ・記述形式の問題は、是非、出題してほしい。
- ・基礎的事項を明確にし、それを基盤として生徒が考えて解く問題にして欲しい。
- ・簡単な計算問題でも、計算が出来るだけで無く、使用する式の意味や、数学的な計算結果と科学的な答えの選び方の違い、問題を解いた結果の解釈の仕方などを評価できるような問題がいいと考える。
- ・学校行事や部活動の低下を招くので、現在のままのセンター入試であまりける必要はないと思う。
- ・科目による違いが大きく出そうで、心配を感じる。実験計画などを問う問題があってもいいと考えている。
- ・何事もちょこまかと変えて欲しくない。そのたびに現場は混乱します。教育行政は、今を大切に意味保守的に進めてください。
- ・仮説を立てる、実験結果を考察する設問。正答は複数あっても良い。物理的な概念が正しく理解されているかどうかをみる設問。
- ・医療に関連すること
- ・暗記や計算問題だけでなく、科学的な見方ができているかどうかを判断する問題もあれば良いと思う。
- ・まだよくわかりません。
- ・マーク式よりも記述式が良いと思われます。
- ・テストの内容がひとり歩きではなく、実際の理科系の様々な仕事における問題点や今後の課題の解決能力の育成につながる内容にしてほしいです。
- ・そもそもこの手の問題は、大学生が主体的に学問を修めないことに端を発すると考えている。したがって、まず大学の制度自体を変えて、その後入試制度を改革しないと根本的な問題は解決しない。つまり、今、何を変えようとしてもすべて無駄である。
- ・センター試験の問題をほとんど変える必要は無く、大学の個別試験の問題を「思考力、判断力、表現力」に偏った問題にすればよい。共通の試験と、個別の試験の棲み分けをすればよい。
- ・センター試験のようなマーク式ではなく、記述式の試験を実施した方がより正確に生徒を評価できると思う
- ・グラフや図を提示し、実験の目的と結果を記述式で解答する問題を取り入れていただきたい。
- ・きちんと評価できる基準を決めていただいて評価していただければと思います。
- ・ある実験データを与えて、グラフ化したりグラフをみて考察する能力を評価する内容を取り入れると良いと思う。
- ・現段階では、イメージがつかめないため、特にありません。
- ・実験に対する考察を問う問題（なかなか難しいとは思いますが）
- ・暗記力ではなく思考力を問う問題の出題を希望します。
- ・1時間程度で解く問題ではなく、数日から1週間で解く問題を取り入れることはできないものでしょうか。

平成29年5月24日

高等学校理科担当教員 各位

日本理化学協会 調査部
部長 西野 良仁
(東京都立昭和高等学校副校長)

日本理化学協会調査部アンケートのお願い(依頼)

日本理化学協会では、毎年、理科教育の現場の状況と問題点及び、学校現場では何を必要としているか等の調査を実施しています。今年度は、次の2点について先生方の忌憚のないお考えをお聞かせ頂きたいと思っております。お忙しいところ誠に恐縮ですが、ご回答にご協力をよろしくお願い申し上げます。

- 生徒の能動的な学習を主体とする授業の実施状況について
- 大学入学希望者学力評価テストについて

1 アンケートの回答方法

- (1) 回答は先生個人のお考えでご記入下さい。アンケートは1人あたり1通です。学校内に複数の理科の先生がいらっしゃる場合には、それぞれでお答えください。回答は調査部内で統計的に処理し個別にとりあげることはいたしませんので先生個人が特定されることはありません。
- (2) 回答にあたっては、お手数ですがans29nrk-A.xlsの「アンケート項目」タブをクリックし、「アンケート項目」シートを印刷の上、指示に従って「アンケート回答」シートに入力して下さい。ご担当の科目が複数ある場合は、担当時間数が最も多い科目でお答えください。最後に「集計」タブをクリックし、「集計」シートが開いた状態で保存し、メールに添付してお送りください。
- (3) 調査用紙は日本理化学協会のホームページからダウンロードできます。エクセルファイルですので、ご記入の上、ファイル添付により、下記のメールアドレスに期限までに送信してください。

送付先 tyousa29@yahoo.co.jp

回答期限 平成29年6月26日(月)

2 アンケート結果の報告

8月8日(火)に行われる全国大会(埼玉大会)で、本アンケートの結果を報告し、要旨を日本理化学協会の会報に、結果を日本理化学協会の研究紀要に掲載する予定です。

3 その他

- (1) 昨年度のアンケート結果は、全国大会(石川大会)で報告し、要旨は日本理化学協会の会報71号に、結果は日本理化学協会の研究紀要第48号に掲載しました。
- (2) 平成30年度以降、調査を希望する事項がございましたら、回答送付の際に電子メールの本文にご記入下さい。

問い合わせ先

日本理化学協会 調査部事務局(東京都立昭和高等学校)
副校長 西野 良仁

〒196-0033 東京都昭島市東町 2-3-21

TEL 042(541)0222 FAX 042(546)0150

平成29年度 日本理化学協会調査部アンケート

以下の項目についてお答えください。

I 基本情報

- | | |
|-----------------------|---|
| (1) 先生の専門科目 | 物理、化学、生物、地学、その他（ ） |
| (2) 年齢 | 29歳以下、30～39歳、40～49歳、50～59歳、60歳以上 |
| (3) 教員歴（他校、講師の期間も含む） | 9年以下、10～19年、20～29年、30年以上 |
| (4) 都道府県名 | 選択してください |
| (5) 貴校設置者 | 国立、公立、私立、その他（ ） |
| (6) 課程（クラス数の最も多いもの） | 全日制、定時制、通信制、その他（ ） |
| (7) 科（クラス数の最も多いもの） | 普通科、理数科、総合科、工業科、商業科、
農水産業科、産業科、その他（ ） |
| (8) 全校のクラス数 | 30学級以上、29～22、21～15、14～7、6学級以下 |
| (9) 勤務校の大学進学率（最も近いもの） | 90%以上、89～80%、79～60%、59～40%、
39～20%、19%以下 |
| (10) 学校名 | （ ）学校 |
| (11) 回答された方のお名前 | （ ） |

II 生徒の能動的な学習を主体とする授業（アクティブラーニング型授業など）の実施状況について

文部科学省のウェブサイトでは、次期学習指導要領改訂についての中教審の答申として、子供たちが「何を知っているか」だけではなく、「知っていることを使ってどのように社会・世界と関わり、よりよい人生を送るか」ということが学校教育の課題であると述べ、知識・技能、思考力・判断力・表現力等、学びに向かう力や人間性など情意・態度等に関わるものの全てを、いかに育てていくかが重要だと記述しています。そして、この目的の実現のためには、生徒が主体的・協働的な問題発見・解決の場面を経験することが必要だといわれています。生徒がこのような場面を経験できるように、私たちは理科4科目で、積極的に取り組んでいく必要があります。そこで、アクティブラーニング型授業、探究学習的な授業、対話的な授業などの生徒の能動的な学習を主体とする授業について先生にお伺いします。

- (1) あなたは、生徒の能動的な学習を主体とする授業（例えばアクティブラーニング型授業など、以下「能動的な授業」とします。）として、どのようなことを行っていますか。すべて選んで下さい。
- ① 探究的な実験、実習
 - ② グループで調べさせる
 - ③ 教師が発問し、生徒が答えるなど、対話的な学習
 - ④ 個人やグループで生徒に発表をさせる
 - ⑤ ペアワークやグループワークなどで生徒どうしが意見交換を行う
 - ⑥ 先生が解答を説明しないで、生徒に最後まで考えさせるオープンエンドな学習
 - ⑦ その他（具体的に ）
 - ⑧ 何も行っていない → 質問Ⅲへ

実際にあなたが行っている「能動的な授業」についてお答えください。

- (2) あなたが最も多く「能動的な授業」を取り入れている科目を1つ選んでください。
- ① 科学と人間生活
 - ② 物理基礎
 - ③ 化学基礎
 - ④ 生物基礎
 - ⑤ 地学基礎

- ⑥ 物理
- ⑦ 化学
- ⑧ 生物
- ⑨ 地学
- ⑩ 理科課題研究
- ⑪ その他（具体的に ）

(3) その科目の1時間の授業の中で、どの程度の割合で「能動的な授業」を実施していますか。最も近いものを1つ選んでください。

- ① 1時間の授業の中の一部を「能動的な授業」として実施
- ② 1時間の授業のほとんどを「能動的な授業」として実施
- ③ その他（具体的に ）

(4) その科目の中で、「能動的な授業」を取り入れた授業はおよそどれくらいの回数になりますか。最も近いものを1つ選んでください。

- ① ほとんど毎回の授業で
- ② 全体の半分程度
- ③ 月に1回程度
- ④ 1年に1～2回程度

(5) あなたの授業において「能動的な授業」は十分実施できていると思いますか。最も近いものを1つ選んでください。

- ① 十分実施できている。 → 質問(7)へ
- ② もう少し行いたい。 → 質問(6)へ
- ③ もっと行いたい。 → 質問(6)へ

(6) <十分ではないと感じている方へ> どれくらいの回数実施出来たら成果が上がると思いますか。最も近いものを1つ選んでください。

- ① ほとんど毎回の授業で
- ② 全体の半分程度
- ③ 月に1回程度
- ④ 1年に1～2回程度

(7) 「能動的な授業」を実施する上では、教育環境の整備や教員への支援が必要だと言われています。あなたが必要だと思う項目をいくつでも選んでください。

- ① 消耗品の予算が必要
（具体的にはどのようなものを購入しますか。自由記述… ）
- ② 備品の予算が必要
（具体的にはどのようなものを購入しますか。自由記述… ）
- ③ ICTやPCの設備の整備が必要
（具体的にはどのようなものが必要ですか。自由記述… ）
- ④ 授業を実施する専用の部屋が欲しい
- ⑤ ノウハウや情報、研修の機会が必要
- ⑥ 教員が授業の準備する時間が必要
- ⑦ 現在より授業の時間を増やすことが必要
- ⑧ 評価方法について勉強することが必要
- ⑨ T.T.や少人数のクラス編成が必要
- ⑩ その他（具体的に ）

- (8) 「能動的な授業」を実施することで効果が期待できる科目はどれだと思いますか。適していると思う科目をいくつでも選んでください。
- ① 科学と人間生活
 - ② 物理基礎
 - ③ 化学基礎
 - ④ 生物基礎
 - ⑤ 地学基礎
 - ⑥ 物理
 - ⑦ 化学
 - ⑧ 生物
 - ⑨ 地学
 - ⑩ 理科課題研究
 - ⑪ その他（具体的に ）
- (9) 「能動的な授業」を実施すると授業の進み方が遅くなるのではないかとわれています。一方、その時は遅くなくても定着度や理解度は高いという意見もあります。このことに関してどのように思われますか。複数回答可
- ① 工夫次第では遅くならない。
 - ② 遅くなるが、定着度や理解度が高くなったという実感があつた。
 - ③ 遅くなったし、定着度も今までと変わらない。
 - ④ わからない
 - ⑤ その他（具体的に ）
- (10) 「能動的な授業」を実施した結果としての効果と考えられる項目をいくつでも選んでください。
- ① 生徒に達成感がある
 - ② 生徒の自主性が育つ
 - ③ 生徒の探求心が育つ
 - ④ 生徒の理解が深まる
 - ⑤ 生徒の関心が高まる
 - ⑥ 知識の定着度が高い
 - ⑦ 生徒の思考力が養成される
 - ⑧ 協同作業を行うことにより、生徒の社会性の育成に役立つ
 - ⑨ 生徒の言語活動、プレゼンテーション能力の育成に役立つ
 - ⑩ 教科横断型の学習ができる
 - ⑪ その他（具体的に ）
- (11) 「能動的な授業」で、特に効果が上がったテーマ（単元）を30字以内でお書き下さい。
- （自由記述 ）
- (12) (11)の授業で効果をあげている原因やあがっている効果として、あなたがお考えのことを50字以内でお書き下さい。
- （自由記述 ）

