

学習コンテンツを活用した ワークシート教材の作成（1）

近畿大学 教職教育部 高橋朋子

学習者1人1台のタブレット学習に向けて、web上にある学習コンテンツの活用方法について考えます。ここでは、いくつかの学習コンテンツを紹介するとともに、授業設計の6要素（MACETOモデル）について説明します。

文部科学省：GIGAスクール構想の実現

文部科学省 MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE, SPORTS, SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

緊急のお知らせ 新型コロナウイルスに関連した感染症対策に関する対応について
更新：12月4日 NEW

生きる力 学びの、その先へ

新しい学習指導要領

学校で学んだことが、明日、そして将来につながるように、子供の学びが進化します。新しい学習指導要領、スタート。小学校：2020年度～ 中学校：2021年度～ 高等学校：2022年度～ 幼稚園は、2018年度に新しい幼稚園教育要領がスタート。特別支援学校は、小・中・高等学校学習指導要領に合わせて実施。

重要なお知らせ

- 学校における新型コロナウイルス感染症に関する衛生管理マニュアル～「学校の新しい生活様式」～（令和2年12月3日更新）
- 高等教育の修学支援新制度の対象機関（確認大学等）（令和2年11月30日更新）
- 学習支援コンテンツポータルサイト（子供の学び応援サイト）更新（令和2年11月24日）
- GIGAスクール構想の実現について（令和2年11月13日更新）
- 新型コロナウイルス感染症の影響で学費等支援が必要になった皆さんへ（令和2年11月6日更新）

今日の出来事
令和2年12月8日更新

NEW
令和2年度「障害者の生涯学習支援活動」に係る文部科学大臣表彰式

GIGAスクール構想の実現
～学校における1人1台ICT端末～

子供たち一人ひとりに個別最適化され、創造性を育む教育 ICT 環境の実現に向けて～令和時代のスタンダードとしての1人1台端末環境～



GIGAとはGlobal and Innovation Gateway for Allの略

教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）

新学習指導要領においては、情報活用能力が、言語能力、問題発見・解決能力等と同様に「学習の基盤となる資質・能力」と位置付けられ、「各学校において、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段を活用するために必要な環境を整え、これらを適切に活用した学習活動の充実を図る」ことが明記されるとともに、小学校においては、プログラミング教育が必修化されるなど、今後の学習活動において、積極的にICTを活用することが想定されています。

このため、文部科学省では、新学習指導要領の実施を見据え「2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針」を取りまとめるとともに、当該整備方針を踏まえ「教育のICT化に向けた環境整備5か年計画（2018～2022年度）」を策定しました。また、このために必要な経費については、**2018～2022年度まで単年度1,805億円の地方財政措置を講じる**こととされています。

2018年度以降の学校におけるICT環境の整備方針で目標とされている水準

- 学習者用コンピュータ **3クラスに1クラス分程度整備**
 - 指導者用コンピュータ **授業を担当する教師1人1台**
 - 大型提示装置・実物投影機 **100%整備**
各普通教室**1**台、特別教室用として**6**台
（実物投影機は、整備実態を踏まえ、小学校及び特別支援学校に整備）
 - 超高速インターネット及び無線LAN **100%整備**
 - 統合型校務支援システム **100%整備**
 - ICT支援員 **4校に1人配置**
 - 上記のほか、学習用ツール^(※)、予備用学習者用コンピュータ、充電保管庫、学習用サーバ、校務用サーバ、校務用コンピュータやセキュリティに関するソフトウェアについても整備
- (※) ワープロソフトや表計算ソフト、プレゼンテーションソフトなどをはじめとする各教科等の学習活動に共通に必要なソフトウェア

・1日1コマ分程度、
児童生徒が1人1台
環境で学習できる環
境の実現



「1人1台端末・高速通信環境」がもたらす学びの変容イメージ

GIGAスクール構想

- ✓ 1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、**多様な子供たち一人一人に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境を実現する**
- ✓ これまでの我が国の教育実践と最先端のICTのベストミックスを図り、**教師・児童生徒の力を最大限に引き出す**

これまでの教育実践の蓄積

× ICT

=

**学習活動の一層充実
主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善**

「1人1台端末」ではない環境

一斉学習

- ・ 教師が電子黒板等を用いて説明し、子供たちの興味関心意欲を高めることはできる



学びの
深化

個別学習

- ・ 全員が同時に同じ内容を学習する（一人一人の理解度等に応じた学びは困難）



学びの
転換

協働学習

- ・ グループ発表ならば可能だが、自分独自の意見は発信しにくい（積極的な子はいつも発表するが、控えめな子は「お客さん」に）



「1人1台端末」の環境

- ・ 教師は授業中でも一人一人の反応を把握できる
→ 子供たち一人一人の反応を踏まえた、双方向型の一斉授業が可能に



- ・ 各人が同時に別々の内容を学習できる
- ・ 各人の学習履歴が自動的に記録される
→ 一人一人の教育的ニーズや、学習状況に応じた個別学習が可能に



- ・ 一人一人が記事や動画等を集め、独自の視点で情報を編集できる
- ・ 各自の考えを即時に共有し、共同編集ができる
→ 全ての子供が情報の編集を経験しつつ、多様な意見にも即時に触れられる



「1人1台端末」の活用によって充実する学習の例

- ☑ **調べ学習** 課題や目的に応じて、インターネット等を用い、記事や動画等の様々な情報を主体的に収集・整理・分析
- ☑ **表現・制作** 推敲しながらの長文の作成や、写真・音声・動画等を用いた多様な資料・作品の制作
- ☑ **遠隔教育** 大学・海外・専門家との連携、過疎地・離島の子供たちが多様な考えに触れる機会、入院中の子供と教室をつないだ学び
- ☑ **情報モラル教育** 実際に真贋様々な情報を活用する各場面（収集・発信など）における学習

授業設計の6要素（MACETOモデル）を用いた授業設計

MACETOモデルは、学習者主体の学習設計のモデルで、次の6つの要素から構成される。

- ①学習をどのように意味（M:Meaning）づけて
- ②どのような活動（A:Action）を計画すれば
- ③どのような成果（O:Outcome）を期待できるか、そのためには
- ④どのような内容（C:Contents）を
- ⑤どのような環境（E:Environment）で
- ⑥どのような用具（T:Tool）を用いて学習すればよいか

授業設計の6要素

この6要素に分解し、
各要素の内容や関連を検討することで
授業は詳細に説明ができる。

時数

参考：学習開発研究所（MACETOモデル）
[MACETOモデルとは - ILD ホームページ \(u-manabi.org\)](http://u-manabi.org)

| | M (意味) | A (活動) | C (内容) | E (環境) | T (用具) | O (成果) |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1 時間目 内容 | 📄 | 📄📄 📄 | 📄 | 📄 | 📄 📄 | 📄 |
| 2 時間目 内容 | 📄 | 📄📄 📄 | 📄📄 | 📄 | 📄 📄 | 📄 📄 |
| 3 時間目 内容 | 📄 📄 | 📄📄 📄 | 📄📄 📄 | 📄 📄 | 📄 | 📄📄 📄 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |

MACETOモデルの6要素

M 学ぶ意味 (Meaning) : 何のためにそのコマを用意するのか, 位置づけ
例) チームを活性化させるため, 足並みをそろえるため, 基礎知識の獲得

A 学習活動 (Action) : 目標を達成するために必要な活動
例) 発表する, 計算する, 説明する, 比較する, 調べる, 提案する, 意見を書き出す,
アイスブレーキングする, マインドマップを書く

C 学習内容 (Contents) : 成果を生むために必要な知識, スキル, 教科書に書かれている事柄
例) 公式, 漢字の成り立ち, コンパスの使い方, 個人情報, 著作権, グラフの読み方

E 学習環境 (Environment) : 例) 教室, PC教室, ネット環境, 図書館, チーム, 個人, 壁

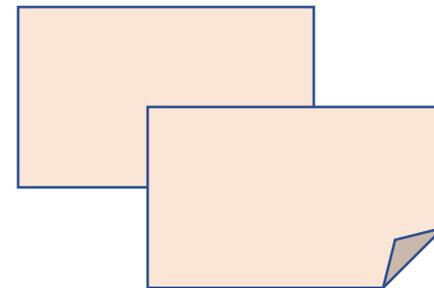
T 学習用具 (Tool) : 例) ノート, 電子黒板, 教科書, 模造紙, 付箋, タブレット, PC

O 学習成果 (Outcome) : 身に着けた能力や習得した内容, 作品やレポートなどの成果物
例) 要約ができる, 意見が述べられる, 批判ができる, 作品, レポート

学習用具が支援する学び

授業設計の6要素の1つ：学習用具

黒板，チョーク，教科書，模造紙，プロジェクタ，PC，タブレット，付箋，iPad
Zoom，Google classroom，学習コンテンツ



機能・特徴

学習用具としての付箋

- 用紙にメモができる
- 用紙にのりがついていて貼り付けることができる
- 様々な大きさのものがああり，様々な色がある

学習用具は，学びを支援するものである。

学習活動

可能になる（支援される）学習活動

- 教科書の内容から大事な箇所を抜き出し整理する
- 思いついたアイデアをメモすることで，自分の考えを表現する
- 意見を書いた付箋を並べることで，他の人の考えと比較する

タブレット端末を用いると，どのような学びが可能になるのか，どのような授業が展開できるのか。

学習用具としてのタブレット端末と支援される学び

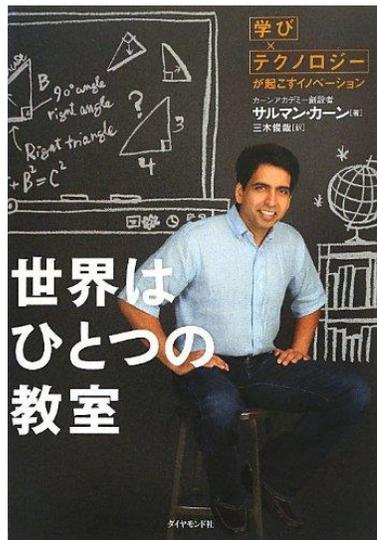
タブレット端末を用いたら、どのような学びが可能になるのか、どのような授業が展開できるのか
学習支援システム、タブレット端末で活用するアプリ、テレビ会議システム、**学習コンテンツ**、**YouTube**など

例えば、下記のネット上にある学習コンテンツを試しに学習し、次の問いについて検討する

- このような学習コンテンツを利用することは、どのようなメリット・デメリットがありますか。
- このような学習コンテンツを用いてどのような学びが展開できるでしょうか。

| | | | |
|---|---|---|---|
| 「NHK for school 番組」 | 「NHK WORLD News」 | 文化庁 「作太郎の奮闘記」 | 「NHK for school いじめをノックアウト」 |
| http://www.nhk.or.jp/school/program/ | https://www3.nhk.or.jp/nhkworld/en/news/ | https://pf.bunka.go.jp/chosaku/chosakuken/h22_manga/index.html | http://www.nhk.or.jp/tokkatsu/ijimezero/ |
|  |  |  |  |

参考1) サルマン・カーンのカーンアカデミー



世界はひとつの教室 「学び×テクノロジー」が起こすイノベーション
2013/5/24 サルマン・カーン (著), 三木 俊哉 (翻訳)

「質の高い教育を、無料で、世界中のすべての人に提供する」そんな壮大なスローガンを掲げ、いま世界のいたるところで学校教育のありかたを大きく変えつつあるNPOがある。「カーンアカデミー」だ。カーンアカデミーのサイト(khanacademy.org)上には、数学、科学、経済、ファイナンス、歴史、美術などのレッスンビデオが4000本以上並び、ユーザーはこれらを無料で閲覧・学習することができる。(本出版当時)

カーンアカデミー (日本)

<https://ja.khanacademy.org/>

ログインしなくても学習コンテンツ
を見ることができます。



| コース | 検索 | Khan Academy | 寄付 |
|------|---------------|--------------|----|
| 数学 | 芸術と人文 | 科学 | パ |
| 算数入門 | 美術史 | 物理学 | 箱 |
| 幼稚園 | ヨーロッパのルネサンスと宗 | | |
| 算数 | 教改革 | 経済と金融 | リ |
| 代数入門 | | マクロ経済学 | |

私たちは無料でワールドクラスの教育を
提供することを使命とする非営利団体です

学習者, 先生, 親:

ここからはじめましょう

参考2) NHK for School

番組ページでは、動画を丸ごと視聴できる。70以上の番組で計2000話以上が配信されている。放送が終了した回も通年で配信されるため、カリキュラムにあわせて利用できる。 <https://www.nhk.or.jp/school/>

NHK for Schoolクリップ：
学習内容のエッセンスを簡潔にまとめた動画クリップをおよそ7000本配信している。教科，校種や学年で検索することができる。

<http://www.nhk.or.jp/school/clip/>

The screenshot shows the NHK for School website interface. At the top, there's a navigation bar with 'NHK for School' logo and various utility icons like '学校モード', 'ブレイク!', and 'OFF'. Below this is a secondary navigation bar with 'ホーム', 'ばんぐみ', 'クリップ', '先生', and 'プレイリスト'. The main content area is titled 'クリップ' and features a search and filter section. The '理科' (Science) filter is selected, and the '学年' (Grade) filter is set to 'すべて' (All). A search bar contains the text 'キーワードで絞り込む'. Below the filters, there are several video thumbnails. The first row includes thumbnails for '昆虫すごいぜ!', 'くきがなくなったのはなぜ?', '温泉の湯でくぎがとけるのは?', and '小さい力でくぎをぬくには'. The second row includes thumbnails for 'てこのつり合いのきまり' and '小さい力でくぎをぬくには'. The third row includes thumbnails for 'なぜ格子積みがよく燃える?' and 'てこのつり合いのきまり'.



学習コンテンツを活用した ワークシート教材の作成（2）

近畿大学 教職教育部 高橋朋子

学習者1人1台のタブレット学習に向けて、web上にある学習コンテンツの活用方法について紹介します。ここでは、QRコードを用いたワークシート教材を作成しますが、その作成手順や教材設計の際に配慮すべき事項について確認します。

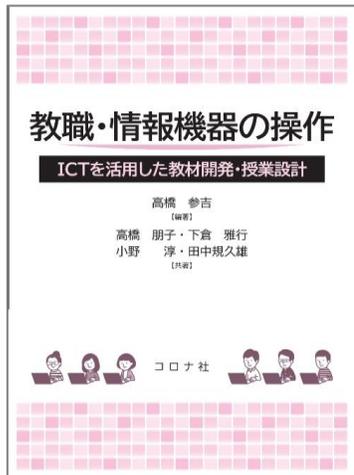
QRコード付きワークシート教材の開発

Web上にある知識（学習コンテンツなど）を用いた学びの一つを検討する。→ **QRコード付きワークシート教材**

【ワークシート教材の設定と条件】

- 専門教科の授業で使えるQRコード付きワークシート教材
- QRコード先のネット上にある知識を学び，その学びを活かして思考することができる教材
- 思考を促す問いと，学びを確認するための記述欄がある

【教科書：119－124ページ】



四字熟語を完成させよう！

□に入る漢字，四字熟語の読み方，その意味を書いてみよう。
そして，答えが正しいか四字熟語オンライン
(<https://yoji.jitenon.jp/>) で確かめてみよう。



(1) 心□一転 (□に入る漢字: 読み方:)
意味

(2) □機応変 (□に入る漢字: 読み方:)
意味

(3) 言語道□ (□に入る漢字: 読み方:)
意味

四字熟語を使って例文を考えよう！

(1) から (3) のいずれかの四字熟語を使って，例文を考えてみよう。



三野 野



ワークシート教材の作成手順（１）教材のねらいや枠組みを設定

例えば、下記の項目が挙げられる。

- 「①学習する内容と対象」
- 「②教材のねらいと活用方法」
- 「③学習者が意欲的に、深く思考するための仕掛けや配慮」
- 「④活用するWebサイトの名称とURL」

- ① 国語科における四字熟語に関するワークシート教材で、小学校の高学年を対象とする。
- ② 小学校に配当される漢字から構成される四字熟語の意味を確認し、四字熟語に合わせた例文を作ることができる。授業外に取り組む予習用として、本教材を活用するものとする。
- ③ とっつきにくい四字熟語をクイズ形式にすることで学習者の学習意欲を高めたい。また、言葉の意味を調べるだけではなく学習した内容を活用して例文を作る活動を通して自ら思考し表現することで学びを深めて欲しい。
- ④ 四字熟語オンライン（<https://yoji.jitenon.jp/>）を利用する。

四字熟語を完成させよう！

□に入る漢字、四字熟語の読み方、その意味を書いてみよう。
そして、答えが正しいか四字熟語オンライン
(<https://yoji.jitenon.jp/>) で確かめてみよう。



(1) 心□一転 (□に入る漢字: 読み方:)

意味

(2) □機応変 (□に入る漢字: 読み方:)

意味

(3) 言語道□ (□に入る漢字: 読み方:)

意味

四字熟語を使って例文を考えよう！

⊕ (1) から (3) のいずれかの四字熟語を使って、例文を考えてみよう。

□

ワークシート教材の作成手順（2）教材作成と埋め込む事項

予習用や復習用として学習者が主体的に学ぶワークシート教材は、授業者の説明がなくても機能することが望ましい。そのために必要な事項は、ワークシート教材の中に埋め込んでおく必要がある。

例えば、埋め込む事項として下記が挙げられる。

- 「①発問」「②学習の手順などの指示」
- 「③考えたことを確認するための記述欄」
- 「④活用するWebサイトの情報」

- ① □に入る漢字，四字熟語の読み方，その意味を書いてみよう。
（1）心機一転（2）臨機応変（3）言語道断（1）から（3）の四字熟語を使って，例文を考えてみよう。
- ② そして，答えが正しいか四字熟語オンラインで確かめてみよう。
- ③ 穴埋め形式の解答欄とマス目のない記述欄を4箇所を設定
- ④ 四字熟語オンラインのサイト名，URL，QRコード

学習者の立場に立ち，分かりやすく学びが深まる発問や指示，
記入しやすく学びが引き出せる記述欄の形式や大きさを検討する

四字熟語を完成させよう！

□に入る漢字，四字熟語の読み方，その意味を書いてみよう。
そして，答えが正しいか四字熟語オンライン
(<https://yoji.jitenon.jp/>) で確かめてみよう。



(1) 心□一転 (□に入る漢字: 読み方:)

意味

(2) □機応変 (□に入る漢字: 読み方:)

意味

(3) 言語道□ (□に入る漢字: 読み方:)

意味

四字熟語を使って例文を考えよう！

⊕ (1) から (3) のいずれかの四字熟語を使って，例文を考えてみよう。

解答欄の大きさや形式について検討

〇〇〇に対する考えを100字程度で書きなさい。

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

あなたの解答

その理由

〇〇〇〇については、①(____)、②(____)
③(____)の△△△があると考えられている。

解答欄は四角の箱を用意するだけでなく、文字数を指定するのであればマスを作ったり、解答がしやすいように枠を用意する。また、記述形式でも穴埋めの形や〇×問題なども考えられる。設定したねらいが達成できるように発問と記述欄を考える必要がある。

ワークシート教材の作成手順（3）QRコードの作成

Web上にはQRコードを無料で作成できるサイトがたくさんある。
ここでは、QRのすすめ（<https://ar.quei.jp/>）を紹介する。

スライドに示したが画面がQRのすすめのトップページで、赤枠の部分にQRコードにしたいサイトのURLをコピーして貼り付ける。OKボタンを押すと、ページ下に変換したQRコードが表示される。

The screenshot shows the homepage of 'QRのすすめ' (QR Recommendation). The page has a teal header with the site name and navigation options. A main content area features a green banner with a message about site updates. Below this is a section titled 'URLをQRコードにします' (Convert URL to QR code), which is highlighted with a red rectangular border. This section contains a text input field with 'https://' and an 'OK' button. At the bottom, there are several icons representing different QR code creation options, including 'http://', '定番' (Standard), an envelope icon, a menu icon, and '人気' (Popular).

QRコードをコピーし、Wordに貼り付ける。

Wordに貼り付けた後は、イラストなどの画像と同じ扱いになるため、拡大したり縮小できる。

QRコードを自由に配置するために文字列の折り返しを前面にすることができる。

ワークシート教材における注意事項（1）

【教材としてよくない例】

右図のようなQRコード付きワークシート教材を作成したとする。

「SNSについて、考えたことを書こう」という思考を促す発問があり、Web上のビデオ映像を視聴するための「QRコード」が貼り付けられ、そして学びを確認するための記述欄が設けられている。

一見するとワークシート教材として利用できるように見えるが、十分でないことが少なくとも3つはある。どのような点が、十分ではないのだろうか。

一度動画を止めて、考えてみてください。

SNSについて、考えたことを書こう。←

あなたならどうする？

みんなで考えてみよう！



SNSのメリットと
デメリット考えよう！



2020年度(放送日:5月10日)
SNSの活用事例



ワークシート教材における注意事項（2）

SNS について、考えたことを書こう。←

あなたならどうする？

みんなで考えてみよう！



SNS のメリットと
デメリット考えよう！



2020 年度(放送日:5月10日)
SNS の活用事例



【教材としてよくない例】

教材として十分ではないこと、もう一度検討すべきことは次の3つである。

① 学習の手順が分からない

- QRコード先を見てから考えた事を書くのか
- 考えた事を書いてからQRコード先を見るのか

② ねらいとする考えが引き出せない

- 怖かったです
 - 良くないと思います と書く子も……
- 思考するためには、ねらいとする考えを引き出すためにはどのような発問にするとよいか

③ サイト名とURLを明記していない

ワークシート教材における注意事項（3）

まず初めに、下記の QR コードを読み取り SNS の活用事例（〇〇放送「あなたならどうする？みんなで考えてみよう！5月10日放送」を視聴しましょう。

あなたならどうする？
みんなで考えてみよう！



SNS のメリットと
デメリット考えよう！



2020 年度（放送日：5月10日）
SNS の活用事例



●●放送「××××」
<http://aaa.bbb.co.jp>

SNS の活用事例を踏まえて、
SNS のメリットとデメリットについて、あなたが考えたことを説明してみよう。

メリット

デメリット

「①発問」「②学習の手順などの指示」
「③考えたことを確認するための記述欄」
「④活用するWebサイトの情報」

【教材の修正例】

設定された教材のねらいや活用方法に合わせて埋め込んだ情報は、次の通りである。

- ① SNSの活用事例を踏まえて、SNSのメリットとデメリットについて、あなたが考えたことを説明してみよう。
- ② まず初めに、下記のQRコードを読み取りSNSの活用事例（〇〇放送「あなたならどうする？みんなで考えてみよう！」5月10日放送）を視聴しましょう。
- ③ マス目のない記述欄をメリットとデメリット用に2箇所に分けて設けている。
- ④ ここでは架空のWebサイトを設定している。ねらいが達成できるビデオ映像を探すことも重要である。

QRコード付きワークシート教材を作成してみよう

授業などで活用できるWebサイト

- NHK for school クリップ <http://www.nhk.or.jp/school/clip/>
- NHK for school 番組 <http://www.nhk.or.jp/school/program/>
- NHK WORLD News <https://www3.nhk.or.jp/nhkworld/en/news/>
- NHK高校講座 <http://www.nhk.or.jp/kokokoza/>
- 文部科学省:情報モラルに関する動画教材や資料
https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1368445.htm
- 文部科学省:情報化社会の新たな問題を考えるための教材 (YouTube)
https://www.youtube.com/playlist?list=PLGpGsGZ3lmbAOd2f-4u_Mx-BCn13GywDI
- 文化庁「作太郎の奮闘記」
https://pf.bunka.go.jp/chosaku/chosakuken/h22_manga/index.html
- NHK for school いじめをノックアウト <http://www.nhk.or.jp/tokkatsu/ijimezero/>

教材のチェックポイント

- ワークシート教材にはねらいがあり、そのねらいを達成できる教材である。
- ワークシート教材は、授業者の説明がなくても学習の手順や活用方法が分かる。
- 学習者が意欲的に取り組むことができ、また、深く思考できる教材である。
- 思考を促す問いと、その学びを確認するための記述欄が設けてある。
- QRコードが1つ以上貼り付けられており、QRコードリーダーで読み取れる。

教材の相互評価（トライアウト）の方法

作成した教材をトライアウトすることによって、その過程での学びや気づきを共有することができる。評価者は、その教材の対象者になりきって、生徒になりきって実際に学習してみてどのように回答するのか、どのように感じたのかなど、作成者にとって新たな気づきが生まれるようなフィードバックを行う。

相互評価（トライアウト）の手順

- 1) 相互評価を行う対象を決め、ワークシートを交換する。
- 2) 教材作成者が設定した対象の生徒になったつもりで取り組む。
実際にQRコード先のWebサイトにもアクセスして学習する。
そして、対象の生徒が何を学び、記述欄にどのような解答をするのかを考え、ワークシートに記入する。

【ワークシートに記入する内容】

- 対象の生徒になったつもりで教材を学習して学んだ内容、
- 対象の生徒がワークシートに解答すると考える具体的な内容

- 3) 評価者は、教材作成者に下記の問いに対する意見を返す。
【問い】 評価者としての気づき、改善した方がよいと感じたこと、参考にしたいと思ったことなど
- 4) 教材作成者は、評価者の意見を参考に教材を改善する。