



アクティブラーニングを意識した教材を活用した事例 ~コロナ禍に対応したドリルとVRの教材~



岡山県 岡山市消防局

事例類型 V 人材育成、Ⅶ デジタル化

取組期間 令和2年4月から

背景

昨今の新型コロナウイルス感染防止の観点から、大勢が集まる対面式の研修や講義は実施ができない状況が続いている。一方で、多様化する消防業務などの観点から、新任職員への教育は喫緊の課題である。これらのことから、コロナ禍では従来の教育方法を見直す必要が出てきた。そこで、当局では、「いつでもどこでも1人でも」をコンセプトに、2つの教材を開発し実践したので、その成果について紹介する。

内容

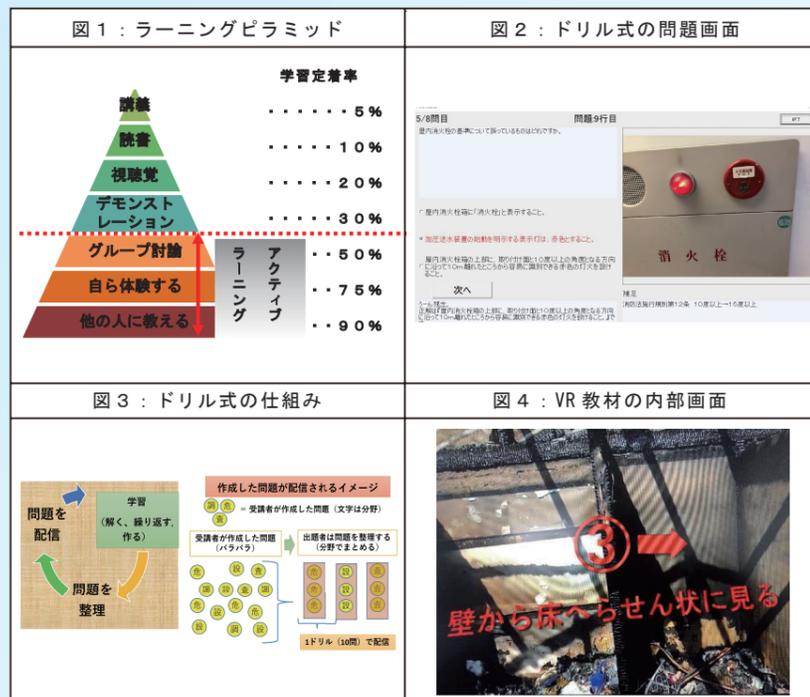
従来の教育は、対面式の講義やOJTなどがある。ただ、コロナ禍では実施が難しい。コロナ禍でも、学習効率がよい新たな方法を模索した結果、当局では2つの教材を開発した。

1つ目は、Microsoft Excelを使用したドリル式教材で、2つ目は、先端技術であるVR（仮想現実）を使用した教材である。以下、2つの教材について説明する。

1つ目のドリル式教材の特徴については、ラーニングピラミッド(学習定着率のグラフ:図1参照)では、「他の人に教える」を意識して開発した。受講者が解答する問題を受講者自身が作る仕組みとした。

大きくは3つのステップで構成されている。①問題を解く、②繰り返す、③作るというステップを踏む。問題を解き、全ての問題に正解するまで解き続ける。その後、問題を1問作る。その作った問題が、次回全ての受講者へ配信される。これによって、問題を作る作業が学習の中に潜在的に組み込まれる。また、担当者1人が問題を作るということもなく、ワークシェアという観点も考慮した。

次に、全体の流れを説明する。Microsoft Excelで作成したドリル問題(図2参照)を、受講者は解く。ドリルは何問正解だったかという口



グが残るようにしている。そのため全問正解するまでの回数を自分で確認することができる。全問正解した後に、その回数及び作成した問題1問について出題者に送信する。続いて、出題者は定期的に、受講者から送られてきた正解までの回数及び問題を整理し、受講者に新規配信する(図3参照)。これにより、出題者は問題を作成することなく配信できる一方で、各回の難易度を把握することができる。なお、問題を整理する過程で、危険物、設備、査察、火災調査などカテゴリを設定することで、ある程度問題のバランスを調整した。

これらを緊急事態宣言が発令された時期から始め、解除後も継続し、後半は危険物に特化しながら12月までの4か月程度実施した。

2つ目のVRを使用した教材の特徴については、ラーニングピラミッド(学習定着率のグラフ:図1参照)では、「自ら体験する」というところを意識して火災調査現場を体験しながら、現場OJTに近い教材をVRで開発した。

流れとしては、実際の火災調査現場に360度カメラを持ち出し、撮影をする。そこで火災調査の専門職員に実況見分の解説をしてもらい「声」を入れ込む。さらに、持ち帰った動画に、テキストなどを追加しソフトは完成した(図4参照)。最後に、そのソフトを専用のVRゴーグルに入れ込み教材は完成となる。構成としては、前半は、現場の全容がわかる動画を入れ込み、注意点をテキストで示し、後半は「声」で解説をする。このソフトが入ったVRゴーグルを署及び出張所へ1か月間貸し出して教材の効果検証を行いながら成果をまとめた。なお、職員同士の感染を防ぐために、ゴーグル専用の目を覆うマスク着用を義務付けた。

成果

まずドリル式教材については、利用することで3つの効果が得られた。1つ目は、このドリルを通じて消防法令及び規程を自ら読む職員が非常に多く、参加者の約4割が1回のドリル式教材において、法令等を読んだと回答した。2つ目は、参加者が非常に多かったという点である。全職員の約3割である209人が実施したが、その中には、立入検査を実施する警防隊員が含まれており、予防分野への教育需要と合致した形となった。3つ目は、予防分野のみならず、警防分野や航空隊といった他の分野にもこのドリル式教材が展開され、警防課においては継続的に利用されているという点である。

職員からのアンケート結果によると、「問題を作成することで、より記憶に残る学習ができた。」「非接触型の教養方法としては十分な内容であった。」などの意見があがったほか、問題を作る作業により今まで受け身の講義では読まなかった法令等を主体的に読んだことがわかった。これが、アクティブラーニングの成果であると思われる。

続いて、VR教材についても3つの成果が得られた。1つ目は行動変容である。このVR教材を使用することで、仮想現実上ではあるが、火災調査現場で屋根など上部にも目が行き届くように行動が変化された。2つ目は、独自でソフトが作れるため、VRソフト内に、職員に伝えたいことをテキストにして画面に入れ込むことで、体験者の記憶に深く残ることがわかった。3つ目は、従来型の二次元動画による教材と比較すると、体験に近いものを得ることができ、あたかも火災調査現場にいたという体験ができ、また、臨場感がある中で調査の専門家からの教養を受けることができた。成果としては非常に深い部分で学習効率を上げたと考えられる。

いずれの教材も、教育の機会を失った職員にとっては、意味のある教材であった。

特記事項

コロナ禍であったからこそ開発ができた2つの教材。これらは「いつでもどこでも1人でもできる」アクティブラーニングを意識した学習効果のある教材となった。

今後もコロナ禍で開発することができた教材を予防業務のみならず多方面に活用し、多角的な教育の1つとして人材育成の流れを構築したいと考える。

選考委員のコメント

新型コロナ禍の影響で、審査対象事例の中で対面式ではない研修プログラムの開発が多く見られた。その中で本事例は、まず教育の基本構成をしっかりと構築した上で、エクセルとVRという2つのツールを用いた教材を開発し、教育効果を高めるために様々な工夫を凝らした点が高く評価された。全職員の3割が受講しており、今後さらに応用して多角的な教育を目指したいというコメントに期待する。