

## 論文

## VR (Virtual Reality) を用いた看護基礎教育プログラムの構築と評価 —インストラクショナルデザインによる授業設計—

犬飼 智子 (岡山県立大学保健福祉学部看護学科)

名越 恵美 (岡山県立大学保健福祉学部看護学科)

**要旨:** 本学科では、「Virtual Reality (VR) を用いたシミュレータの導入によるフィジカルアセスメント・臨床推論能力を高める演習プログラムの実施」を計画した。3年後期の統合領域科目「看護アセスメント学」は、臨地実習で経験する事例を基にシミュレーション演習を行っており、実習前に看護実践能力を高めるための重要な位置づけにある。本研究では、この科目において VR を用いたシミュレーション演習を計画・実施し、学生の反応や教育効果を明らかにすることを目的とする。評価項目は、授業の達成度、ARCS モデルに基づく評価、VR 酔い、HMD (Head Mount Display) の操作、見え方の慣れについて実施した。演習目標は、8割程度の学生が達成と自己評価しており、興味・関心を持って取り組めたと考えられる。学習の関連性を認識している一方で「自信」は低く、演習目標を明確にし具体性を高めること、VR 操作の障壁を軽減する必要がある。VR 酔いに対しては実施内容の調整が必要である。

**キーワード:** 看護基礎教育、バーチャルリアリティ、シミュレーション、教育評価、インストラクショナルデザイン

### 1. 緒言

今般、新型コロナウイルス感染拡大下において医療人材養成課程の教育（特に患者を対象とする実習）が変化を余儀なくされたことを踏まえ、今後、再び、新興・再興感染症が流行した場合であっても、実践的で質の高い教育が行えるよう、医師等の養成課程における実習をはじめとした実技科目に新たな教育手法を導入するような見直しが必要となっている(文部科学省, 2021)。文科省は、ウィズコロナ時代の新たな医療に対応できる医療人材養成事業（令和3年度）を行い、本学看護学科の計画が採択された。この事業は、新たな医療に対応出来

る人材を迅速に輩出することを目指すとともに、デジタル医療教育用の機器やシミュレータ、感染対策関連設備等を整備し、デジタルトランスフォーメーション (DX) 等の手法を活用することにより従来の実習では獲得できなかった能力を修得させる教育プランを構築し、即戦力となり得る実践的な知識を身に付けた医療人材養成を行うことを目的としている (文部科学省, 2021)。本学科では、「Virtual Reality (VR) を用いたシミュレータを導入し、シミュレーションのミラーリングによる学生間の多様な気づきに基づき、フィジカルアセスメント・臨床推論能力を高める演習プログラムの実施」

等を計画した。

VR を用いた看護演習は、興味や関心が高まる、動機付けができる（石井，2021）と言われる。教材として、手技の理解のしやすさ、疑似体験できる、集中できるといった肯定的評価だけでなく、システムに対する不満、VR 酔いといった否定的評価（渋谷，2020）もみられる。看護基礎教育では、環境整備に関する VR 教材の開発（辻ら，2023）、認知症患者の体験（持田ら，2022）、手指衛生教材の使用可能性の評価（竹下ら，2021）、看護の多重課題の経験（佐藤ら，2021）等が行われている。看護教育における VR の有効性に関するメタアナリシスでは、VR は知識の向上に有効であることが報告されている（Chen et al. , 2022）。

3 年次後期に開講している統合領域科目「看護アセスメント学」では、臨地実習で経験しうる患者の事例を基に、実際の病室、患者の状態を再現した環境でシミュレーションを行い、看護実践を経験する授業を行っている。開講時期は臨地実習開始前であり、実習前に看護実践能力を高めるための重要な位置づけである。本授業にて、VR を用いたシミュレーション演習を計画・実施し、学生の反応や教育効果を評価し、検討する。

## 2. 研究目的

看護アセスメント学の演習において、VR を用いたシミュレーション演習を計画・実施し、学生の反応および教育効果を評価する。

## 3. 研究方法

1) 研究対象者：A 大学の看護学科において看護アセスメント学を受講する 3 年生とした。

## 2) 演習方法

### (1) VR 教材

(株)コミュニケーションプランニングの看護教育用 VR 教材 XTraining for Nursing を使用した。この教材は、フル CG アニメーションで病室環境、患者が再現され、問いかけに反応し、血圧測定などの実施が可能である。事例は、老年看護学「アルツハイマー型認知症患者の RFA（radiofrequency ablation：経皮的ラジオ波焼灼療法）に伴うケア」を用いた。入院時の訪室場面、入院日の夕方の訪室場面、夜間の患者のせん妄のアニメーションを用いた。Head Mount Display（HMD）は Oculus Quest2 を使用した。VR ヘッドセット、両手にコントローラーを装着し、頭と体の動きを検出してリアルで正確に VR 内での動きができ、臨場感のある音声体験できる。

### (2) 授業方法

シミュレーションに用いる授業設計は、学習者のレベルや到達目標を検討し、段階的に設計する必要がある。授業設計は、インストラクショナルデザインに基づいて作成した。授業テーマ、学習目標、学習者、担当者、実施場所、実施時間、教材、指導課程、評価で構成した。具体的な指導課程は、ガニエの 9 事象に基づいて、「導入（ブリーフィング）」、「展開」「まとめ」で設計した。（織井，2016）。授業内容の概要を表 1 に示した。

授業目標は、(1)患者の状態をアセスメントするための情報収集ができる、(2)面接、観察、フィジカルイグザミネーションの情報をもとにアセスメントができる、(3)看護課題の抽出ができる、(4)アルツハイマー型認知症患者の日常生活援助について考える

ことができる、と設定した。

演習の前に使用する事例を提示し、患者情報、概要を説明し、ブリーフィングを行った。また、Head Mount Display (HMD)、VR シミュレータの操作方法に慣れるため、看護師役、観察者役にかかわらず全員が、教材内の「チュートリアル」を経験する時間を15～20分程度設けた。

演習は、1コマ90分、5～6名のグループで実施した。各グループにファシリテーター(教員)1名を配置した。看護師役の学生がHMDを着用し、事例を体験した。実施時間は10分とした。実施の様子は、HMD画像をiPadを用いたミラーリングによって共有し、同じグループの観察者役の学生が観察した。実施内容は、記録用紙に記載した。今回は、操作に不慣れなことを考慮しバイタルサインの測定は行わず、データの値を提示し、患者・家族との対応を主に実施した。デブリーフィングは15分行い、記録内容を基にしてアセスメントを行い、看護上の問題を考察した。観察のポイントや患者の対応について振り返った。その後グループ内で話し合った内容を全体で共有した。演習終了後、振り返りカード(池上, 2018)にできたこと、改善を要することについて記載し今後の課題を明確化した。

### (3)データ収集

無記名自記式質問紙により回答を得て、記入後に回収した。評価は、教育効果と学生の反応とした。

#### ①教育効果

演習計画の有効性や妥当性を評価するため、カークパトリックの4段階評価モデルを用いた(鈴木, 2006)。4段階は、参加者の教育に対する反応(レベル1:反応)、身

についての知識・スキルの確認(レベル2:学習)、学んだことの実践への活用(レベル3:行動)、教育の組織と組織の目標への貢献(レベル4:結果)である。本研究では、VRを用いたシミュレーション演習は授業計画の一部であること、臨地実習前の教授であることからレベル1、2を評価した。

レベル1は、ARCSモデルに基づく評価を用いた。ARCSモデルは学習者の動機付けに影響する4つの側面、「注意(Attention)」、「関連性(Relevance)」、「自信(Confidence)」、「満足感(Satisfaction)」から学習意欲を評価するものである。各要素に下位分類が4項目ある(稲垣ら, 2013)。16項目の評価は、4段階のリッカート尺度を用いた。

レベル2の評価は、授業目標の到達度、演習終了後の振り返りカードおよびアンケートの自由記述内容とした。授業目標は、4段階のリッカート尺度を用い自己評価を得た。演習終了後の振り返りカードに記載された学びおよびアンケートの自由記述内容については、質的内容分析を実施した。

#### ②VRに伴う学生の反応

VR酔い、操作の慣れ、見え方の慣れについて評価した。

HMDなどのVE(Virtual environment)デバイスは、利用者にめまい、ふらつき、頭痛等の乗り物酔いに似た症状を生じることがあり、シミュレータ酔いとして知られている(平柳, 2006)。VR酔いの評価は、The Simulator Sickness Questionnaire (SSQ) 16項目(Kennedy RS.et al, 1993, 平柳, 2006)を用いた。得点は、既定の算出方法を用いて、悪心、眼精疲労、失見当識、総合スコアを算出した。結果は図1に示した。また、HMDの着脱やコントローラーの操作、画

表1：VR シミュレーション演習計画

段階	時間(分)	内容	方法	準備 指導上の留意点
導入 10分	10分	1.本日の進め方を説明する 2.到達目標の確認をする	全体の時間配分を伝える。 到達目標の確認を行う。 「目標を共有します。 1. 患者の状態をアセスメントするための情報収集ができる。 2. 面接、観察、フィジカルイグザミネーションの情報をもとにアセスメントができる。 3. 看護課題の抽出ができる。 4. 日常生活援助について考えることができる。」 体調不良、酔いやすい等で役割変更がないかを確認する。	Quest2・iPadの充電は前日よりしておく。 ガーディアンの設定、ミラーリングまで設定しておき、すぐに使用できるように準備しておく。 グループワーク用の机・椅子6脚
		3.実施方法について説明する	「看護師役は一人で行います。 必要と思われる面接、観察を行ってください。 看護師役以外の学生は観察者となり、シミュレーションで実施した面接、観察結果を書き留めて下さい。 患者さんに対する面接/行動観察、身体診査、処置・ケア、電子カルテの閲覧などは、VRで再現します。 シナリオ①は問診だけです。シナリオ②は呼吸回数などの測定は、測定せず値を伝えます。シミュレーションの時間は10分です。開始と終了は教員が指示します。必要な面接、観察が終了したら、その旨声に出して教員に伝えてください。」	
	4.事例確認	「実施前にグループ内で事例を確認しましょう」	(事例は事前に提示済)	
展開 70分	10分	5.グループワーク	ファシリテーターは学習者に下記の問いを行う。 Q:「患者の状態をアセスメントするために、どんな情報を収集すればよいか検討してください。」	
	10分	6.VR①	看護師役はシナリオ①を実施する 観察者はiPadで確認し、実施した内容を記録する。	時間になれば途中で終了する。 安全な環境(VR中に目を離さない)
	15分	7.グループワーク	ファシリテーターは学習者に下記の問いを行う。 Q:「患者の状態をアセスメントするための情報として収集できたものを書き出してください。」 「不足している情報は何でしょうか。」「患者の看護問題は何でしょうか。」	A:必要なバイタルサインの情報に加えて、ADLや感覚機能に関する情報、夜間の行動に関する情報が収集されていれば良い。
	10分	8.発表	グループワークの内容を発表する。	
	10分	9.VR②	看護師役はシナリオ②を実施する。 観察者はiPadで確認し、実施内容を記録する。	
	12分	10.グループワーク	ファシリテーターは学習者に下記の問いを行う。 Q:「患者の状態をアセスメントしてください。」	A:ADLや感覚機能に大きな問題はなく、認知症はあるが日常生活はある程度自立している。夜間になると認知症に起因すると予測される不穏な様子がありせん妄も疑われる。
			ファシリテーターは学習者に下記の問いを行う。 Q:「アセスメント結果を踏まえ、入院時の看護課題の抽出と日常生活援助について考えてください。」	A:翌日のRFA後は、侵襲や炎症などからせん妄のリスクがさらに高くなると予測される。事故対策の事前準備やメンバーへの共有を行う必要がある。
3分	11.VR③	看護師役はアニメーションによるせん妄の場면을視聴する。		
10分	12.グループワーク	ファシリテーターは学習者に下記の問いを行う。 Q:「再度、看護課題の検討を行いましょう。不足している点を補いまとめ、看護師としてどのようなかわり方がよいのか考えましょう。」	A:看護師の声掛けによってトイレに行ったり、ベッドに戻って再入眠したりできているため、患者のペースや行動が何に起因しているのかを考えて穏やかに関わること、患者が落ち着いて過ごせるための看護が必要となる。	
総括	10分	13.全体まとめ	各グループ内で話し合った内容をまとめ発表する。 演習後に振り返りカードを記載する。	

表 2 : ARCS モデルに基づく評価

ARCS 分類	分類名	質問内容	平均	標準偏差
注意	注意	おもしろかった	3.2	0.5
	知覚的喚起	眠たくならなかった	3.6	0.6
	探求心の喚起	好奇心をそそられた	3.3	0.6
	変化性	変化に富んでいた	3.2	0.7
関連性	関連性	やりがいがあった	2.9	0.7
	親しみやすさ	自分に関係があった	2.8	0.8
	動機的一致	身につけたい内容だ	2.9	0.7
	目的指向性	途中の経過が楽しかった	2.9	0.7
自信	自信	やってみて自信がついた	2.2	0.6
	学習要求	目標が明確だった	2.2	0.5
	成功の機会	学習を着実に進める	2.7	0.7
	コントロールの個人化	自分なりの工夫ができた	2.5	0.7
満足度	満足感	やってよかった	3.0	0.7
	自然な結果	すぐに使えそうだった	2.5	0.8
	肯定的な結果	できたら認めてもらえた	2.7	0.8
	公平さ	評価に一貫性があった	2.7	0.7

像の見え方に慣れる必要がある。事前の「チュートリアル」を評価するため、HMD の操作、見え方について慣れたかを問うた。HMD、VR に関する自由記述内容を抜粋した。

#### (4)倫理的配慮

対象者に研究の主旨を口頭と文書にて説明した。参加・不参加の自由の保障、アンケート提出後は中断不可、不参加の場合でも不利益はないこと、調査中と終了後のデータの取り扱い方法、調査内容は本研究以外には使用しないこと、研究結果の公表時の匿名性の遵守、倫理審査委員会の承認を得た研究であることについて説明を行い、同意欄へのチェックによる同意を確認した。

本研究は、岡山県立大学倫理委員会の承認（受付番号 22-53）を得て実施した。

#### 4. 結果

34 名（回収率 85.0%）から回答を得た。

##### 1. レベル 1: ARCS モデルに基づく評価 (表 2)

「注意」の注意、知覚的喚起、探求心の喚起、変化性では、平均値は 3.6~3.2 であった。「関連性」の関連性、親しみやすさ、動機的一致、目的指向性は 2.9~2.8、「自信」の自信、学習要求、成功の機会、コントロールの個人化は 2.7~2.2、「満足感」の満足感、自然な結果、肯定的な結果、公平さは、2.5~3.0 であった。

##### 2. レベル 2

###### 1) 演習目標の達成度 (図 1)

「患者の状態をアセスメントするための情報収集ができる」は、十分に達成できた 17.6%、やや達成できた 67.6%であった。「面接、観察、フィジカルイグザミネーションの情報をもとにアセスメントができる」は、十分に達成 8.8%、やや達成 67.6%であった。「看護課題の抽出ができる」は十分に達成 11.8%、やや達成 70.6%、「アルツハイマー型認知症患者の日常生活援助について考えることができる」は、十分に達成 14.7%、やや達成 64.7%であった。

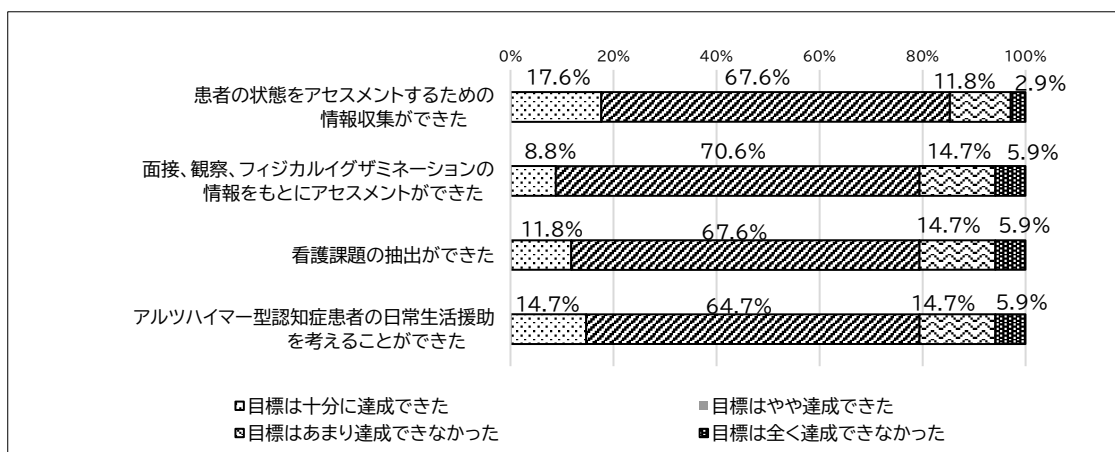


図1：授業目標の達成度

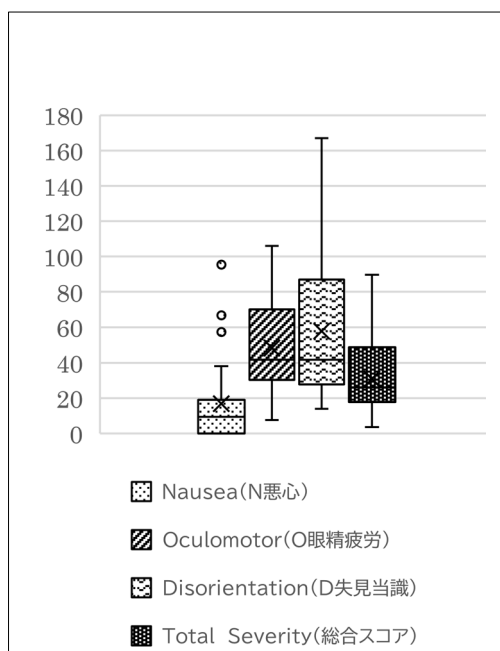


図2：VR酔い (SSQ) の評価

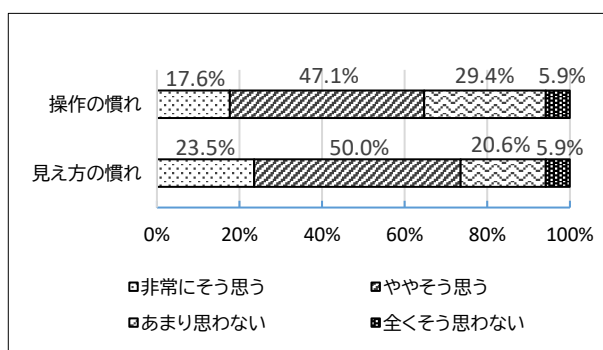


図3：HMDの操作・見え方の慣れ

## 2) 学びの内容

振り返りカード、自由記述内容の分析の結果、6カテゴリが生成された。以下、【】で示す。

【アルツハイマー型認知症の理解】、【入院前の生活情報、入院時の患者の状態に基づくリスクの予測】、【患者の表情・声からの情報の読み取り】、【夫の存在による家族への認識と支援】、【せん妄の予測と実際の対応】、【患者への精神的な支援の重要性】

であった。

## 3. VR酔い (SSQ) の評価 (図2)

悪心  $16.84 \pm 20.31$  (平均値 $\pm$ 標準偏差)、眼精疲労  $48.38 \pm 26.58$ 、失見当識  $57.73 \pm 38.66$ 、総合スコア  $30.80 \pm 19.29$  であった。程度の差はあるが、回答を得た協力者全員がVR酔いの症状を生じていた。

## 4. HMDの操作・見え方の慣れ、VR教材に関する状況

「操作に慣れたか」はあまりそう思わな

い29.4%、全くそう思わない5.9%であった。

「見え方に慣れたか」はあまり思わない20.6%、全く思わない5.9%であった。

VR教材に対する意見として「自由なコミュニケーションができない」、「質問内容と回答が設定され必要な情報が得られない」等があった。

## 5. 考察

### 1. 4段階評価レベル1

ARCSモデルに基づく評価4要素のうち「注意」が最も高い値を示し、VRの新規性や臨場感のある患者と自身の動きとの連動など変化性に富むため、学習者の好奇心や探求心の向上に働きかけることができたとと言える。次に「関連性」が高く、これまでの学習内容を活用できる事例であったことや臨地実習前のシミュレーション演習であったためと考えられる。

一方、「自信」は低く、特に自信、学習要求は2.2であった。VRの学習効果は知識の向上であり、自信等は高められないとされる(Chen et al., 2022)。今回使用した事例では、アルツハイマー型認知症の事例を用いたが、患者との会話がかみ合わないやりとりやせん妄への対応場面等があり、対応の難しさを実感したためではないかと考えられる。事例の選定においては、認知症患者の対応は通常の学生や教員の患者役では再現しにくい状況であるが、VRでは現実的な経験が可能であり、効果的であったと言える。

### 2. 4段階評価レベル2

授業目標の達成度は、全項目において8割程度の学習者が達成と評価していた。学びの内容は、4つの授業目標に対応させると、情報収集は【患者の表情・声からの情

報の読み取り】【夫の存在による家族への認識と支援】、アセスメント・看護課題の抽出では【アルツハイマー型認知症の理解】、【入院前の生活情報、入院時の患者の状態に基づくリスクの予測】、日常生活援助では、【せん妄の予測と実際の対応】、【患者への精神的な支援の重要性】が当てはまる。

今回使用した教材では、①入院時に訪室する場面(患者および夫がいる病室)、②午後に訪室する場面(患者が一人で不安そうに病室で端坐位になっている)、③夜間のせん妄のアニメーション(夜間患者が下着姿で徘徊)の3つ場面を選択した。

①の入院時の場面では患者がベッド上におり、その横に夫がいる設定では、患者だけでなく夫とも会話を進める状況がある。家族の存在が、学習者に【夫の存在による家族支援の必要性の認識】という学びをもたらしていた。これまで我々の通常のシミュレーション演習の患者役は、教員や学生、模擬患者(SP)等が行っており、家族設定は行うことはなかった。学生同士の演習では、演技が必要となるため、お互いの羞恥心が邪魔をし現実感のある再現がしにくいと思われる。VR教材ではこれらの課題を解決することが可能であったと考えられる。認知症患者本人だけでなく家族(夫)が同席する場面①は、実習でも経験し得る場面であり、夫の存在は日常生活を共にする家族からの情報収集ができること、夫の存在が患者の安心感につながっており、患者が一人になることで不安が増強すること、認知症患者を介護する夫の負担といったアセスメントにつながり、家族の重要性を認識する機会となった。場面②は場面①の同日

夕方であるが、患者の表情は眠そうな様子となっており、VR のリアルな患者の表情の変化や口調、姿勢の変化から【患者の表情・声からの情報の読み取り】、【患者への精神的な支援の重要性】を学ぶことができている。VR 教材による臨場感や現実味あるシミュレーションが効果的であったと評価できる。

場面③の夜間せん妄のアニメーションでは、これまでの情報からせん妄のリスクがあることはアセスメントできていたが、実際の夜間の患者の言動をアニメーションで目の当たりにしたことにより、【入院前の生活情報、入院時の患者の状態に基づくリスクの予測】の重要性を学ぶことができた。アニメーションは視聴のみで患者への対応はないが、患者に看護師が対応する場面が含まれており、【せん妄の予測と実際の対応】といった実際にどのように対応するのかという現実的な認識を高めることができたと考えられる。

しかし、認知症に関する学びに関するカテゴリは多くあったが、RFA を受ける患者として必要なフィジカルアセスメントに関する記載が少なく、授業目標の達成は不十分であったと考えられる。バイタルサイン測定の実施を省いたことも一因である。VR シミュレーションの実施時間は限られるため、今後は目標設定を明確にする必要があると考えられる。

### 3. VR 酔い (SSQ) の評価

今回の授業では、事前の「チュートリアル」、演習時の看護師役で、HMD の操作や見え方を学習者が経験できるようにした。実施時間は、チュートリアルは 15 分程度、演習は 10 分で異なる日時に実施した。実施

後の VR 酔いの症状は個人差が大きかったが、何らかの症状は感じており、失見当識が最も高く、次に眼精疲労が高値であった。HMD の装着中や除去時にふらつき、転倒などの危険があるため、十分なスペースの確保と、実施中はファシリテーターの見守り、周囲の安全確保が必要と考えられる。

今後は、学習者に負担がないように、全員が実施する「チュートリアル」の際に VR 酔いの程度を事前に把握し、演習時の役割(看護師役)の調整を行う必要がある。

### 4. HMD の操作や見え方の慣れに関する状況

HMD の見え方や操作に慣れないという回答は 3 割程度であった。患者と会話するための操作や、バイタルサイン測定に使用する物品などをつかむ、離すとといった操作をコントローラーのボタンやグリップで行う必要があるため、操作を難しく感じたと推測される。操作時間が長くなると、VR 酔いの症状が強くなると予想されるため、学習者の状況によって事前の演習の回数を増やすなどの対応が必要である。シミュレータ経験が増加すれば酔いは減少する(中川ら, 1998)。

今回使用した VR 看護教材の機能の限界として、自由なコミュニケーションができないことがある。学習者は、画面上に表示される質問を選択してから、患者に話しかけると返答が得られる。質問項目の選択肢の中に、学習者が考えた質問がない場合、混乱したと考えられる。今後は、事前のオリエンテーション時に機能の制限について説明し理解を得て実施する必要がある。

## 6. 結論

### 1. VR を用いたシミュレーション演習につ



いて4段階モデルのレベル1、2を評価した。レベル1はARCSモデルを用いた評価を行い、平均値は「注意」3.2~3.6、「関連性」2.9~2.8と全体的に高値を示し、「自信」が低値であった。レベル2は、演習目標の達成度、学びの内容について評価し、目標は8割程度の達成であった。演習の学びは、【患者の表情・声からの情報の読み取り】、【夫の存在による家族への認識と支援】、【アルツハイマー型認知症の理解】、【入院前の生活情報、入院時の患者の状態に基づくリスクの予測】、【せん妄の予測と実際の対応】、【患者への精神的な支援の重要性】、【患者の表情・動きから情報を読み取る】であった。

2. VR酔いは、悪心 16.84±20.31 (平均値±標準偏差)、眼精疲労 48.38±26.58、失見当識 57.73±38.66、総合スコア 30.80±19.29 であった。

3. HMD の見え方や操作に慣れないという回答は3割程度であった。

### 謝辞

本研究にご協力くださいました学習者の皆様に深謝いたします。

### 文献

Feng-Qin Chen, Yu-Fei Leng, Jian-Feng Ge, Dan-Wen Wang, Cheng Li, Bin Chen, Zhi-Ling Sun. Effectiveness of Virtual Reality in Nursing Education: Meta-Analysis, *J Med Internet Res*, 22(9), e18290, 1-13, 2022

平柳要. 乗り物酔い(動揺病)研究の現状と今後の展望, *人間工学*, 42(3), 200-211, 2006.

池上敬一. 急変させない患者観察テクニッ

ク, 羊土社, 2018.

稲垣忠, 鈴木克明. 授業設計マニュアル, 北大路書房, 2011.

石井和美, 小村未来, 北濱まさみ. 子どもへの血圧測定場面におけるVR (Virtual Reality) を用いた授業方法の検討, 第51回日本看護学会論文集 看護管理・看護教育, 231-234, 2021.

Kennedy RS, Lane NE, Berbaum KS, et al. Simulator sickness questionnaire: An enhanced method for quantifying simulator sickness. *Int J Aviat Psychol*, 3, 203-220. 1993.

持田奈穂美, 瀧山文恵, 平良朝子. 看護学生がバーチャルリアリティ認知症体験をとおして得た認知症者の理解, *埼玉医科大学短期大学紀要*, 33, 1-13, 2022

文部科学省, ウィズコロナ時代の新たな医療に対応できる医療人材養成事業(令和3年度補正), [https://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/iryou/1415340\\_00003.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/iryou/1415340_00003.htm) (閲覧日 2023年10月1日)

中川千鶴, 大須賀美恵子. VE酔いおよび関連分野における研究の現状, *TVRSJ*, 3(2), 31-39, 1998.

織井優貴子. 看護シミュレーション教育基本テキスト 設計・実践・評価のプロセス, 日総研出版, 2016.

佐藤咲樹, Lem Wey Guan, 永代友理, 斎藤 季, 香山綾子, 柏木公一, 金井 Pak 雅子, 小山博史. 看護の多重課題に関するシミュレーション教育としてのバーチャルリアリティ演習の効果, *VR 医学*, 17(1), 15-22, 2021.

渋谷寛美, 江藤千里, 鈴木真由美, 今井亮, 山下明美, 川鍋紗織, 横田素美, 渋谷賢. 熟練看護師の看護技術を疑似体験するバ

- ーチャルリアリティ教材の開発：自由記述分析による使用感の評価，日本シミュレーション医療教育学会雑誌，8，21-27，2020.
- 鈴木克明，市川尚，根本淳子．インストラクショナルデザインの道具箱 101，北大路書房，2016.
- 鈴木克明，美馬のゆり．学習設計マニュアル「おとな」になるためのインストラクショナルデザイン，北大路書房，2016.
- 竹下悠子，山川みやえ，内海桃絵．バーチャルリアリティを用いた手指衛生教材の使用可能性の評価，日本看護科学会誌，41，234-240，2021.
- 辻幸美，木口幸子，佐々木律子，初見温子，藤長すが子，高岡哲子．初めて病院実習に行く学生のためのVR教材の開発 環境整備に焦点を当てて，北海道文教大学研究紀要，47，87-93，2023

**Construction and Evaluation of a Basic Nursing Education Program  
Using Virtual Reality (VR)  
-Instructional Design for Teaching-**

**Tomoko INUKAI\*, Megumi NAGOSHI\***

**\* Faculty of Health and Welfare Science, Okayama Prefectural University**

**Abstract :** In the Department of Nursing, we planned to implement an exercise program to enhance physical assessment and clinical reasoning skills by introducing a simulator using Virtual Reality (VR). The integrated subject "Nursing Assessment" in the second semester of the third year is based on cases experienced during clinical practice, and is important for enhancing practical nursing skills before practical training. The "Nursing Assessment Studies," an integrated subject in the second semester of the third year, is a simulation exercise based on cases experienced in clinical practice, and it is positioned as important for improving nursing practice skills before practical training. The purpose of this study is to plan a simulation exercise using VR in this subject and to clarify students' reactions and educational effects. The evaluation items were assessed in terms of class achievement, evaluation based on the ARCS model, VR sickness, HMD(Head Mount Display) operation, and familiarity with the way of seeing. About 80% of the students self-evaluated the goals of the exercise as achieved, indicating that they were interested and engaged in the exercise. While students recognized the relevance of the learning, their "confidence" was low. It is necessary to clarify and make the goals of the exercise more concrete and to reduce barriers to VR operation.

**Keywords :** Basic Nursing Education, Virtual Reality, Simulation, Educational Evaluation, Instructional Design