



ベストプラクティススタンダード：シミュレーション

# INACSL ベストプラクティススタンダード：シミュレーション<sup>SM</sup> シミュレーションのデザイン

INACSLスタンダード委員会

## キーワード

教育学  
シミュレーションのデザイン  
シミュレーションの形式  
ニーズアセスメント  
目的  
ブリーフィング  
ディブリーフィング  
忠実度  
ファシリテーション

## 引用論文：

INACSL Standards Committee (2016, December). INACSL standards of best practice: Simulation<sup>SM</sup> Simulation design. *Clinical Simulation in Nursing*, 12(S), S5-S12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2016.09.005>.

© 2016 International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning. Published by Elsevier Inc. All rights reserved.

シミュレーションサイエンスの進歩に伴い、INACSL ベストプラクティススタンダード：シミュレーション<sup>SM</sup>は追加と改訂が必要となる。よって本スタンダードは絶えず更新または編集される。

## スタンダード

シミュレーション・ベースの経験は、定められた目的に向かい、期待されるアウトカムを最適に得られるように意図的にデザインされている。

## 背景

標準化されたシミュレーションのデザインは、効果的なシミュレーション・ベースの経験を展開するためのフレームワークを提供する。シミュレーション・ベースの経験のデザインは、成人学習<sup>1</sup>、教育<sup>2,3</sup>、インストラクショナルデザイン<sup>4,5</sup>、クリニカルスタンダード<sup>6,7</sup>、評価<sup>8-11</sup>、およびシミュレーションの教育学<sup>12-16</sup>からのベストプラクティスを組み込んでいる。意図的に作られたシミュレーションデザインは、基本的な構造、プロセスそしてプログラムの目標および／または組織のミッションと一致するアウトカムをもたらす。医療にお

ける効果的な医療シミュレーションのデザインは、一貫したアウトカムを得ることを容易にし、あらゆる状況でシミュレーション・ベースの経験の有用性を高める。

すべてのシミュレーション・ベースの経験には、意図的で系統的だが、柔軟でサイクルを回すような企画をしていく。期待されるアウトカムを得るために、シミュレーションのデザインや開発において、シミュレーション・ベースの経験が効果的になるような基準を考慮するべきである。

このスタンダードに従わない場合には、学習者の評価が適切に行えない、また、学習者が定められた目標に向かったり、期待されたアウトカムを達成したりすることができない可能性がある。さらに、このスタンダードに従わない場合、シミュレーション活動をデザインする際に教育資源が適切に活用できない可能性がある。

## 本スタンダードを満たす上で必要な基準

1. 望ましいシミュレーション・ベースの経験をデザインするための基本的な根拠を提示するために、ニーズアセスメント(何が必要かを評価)を行う。
2. 測定可能な学習目標を立案する。
3. シミュレーション・ベースの経験のねらい、理論およびモダリティ(使用する器材やシミュレーション・ベースの経験のタイプ)に基づいてシミュレーションの形式を構築する。
4. シミュレーション・ベースの経験のための状況を提供するシナリオまたはケース(事例)をデザインする。
5. 忠実度は、必要とされる現実感を作り出すように様々に工夫する。
6. 常に、学習者中心で、目的、学習者の知識や経験のレベルそして、期待されるアウトカムに沿った支援とする。
7. プリーフィングからシミュレーション・ベースの経験の学習を始める。
8. シミュレーション・ベースの経験に続けてディブリーフィングやフィードバックを行い支援する。
9. 学習者、ファシリテータ、シミュレーション・ベースの経験、施設および支援チームの評価を含める。
10. シミュレーション・ベースの経験での目的を達成し、期待されるアウトカムを得るために、学習者の能力向上に役立つ準備教材や資源を提供する。
11. 本格的に実施する前に試験的にシミュレーション・ベースの経験の一連を行う。

**基準1：**望ましいシミュレーション・ベースの経験をデザインするための基本的な根拠を提示するために、ニーズアセスメント(何が必要かを評価)を行う。

### 要求される要素：

- ニーズアセスメントには以下の分析が含まれる。
  - ・問題の根本原因(例：根本原因またはギャップ分析)
  - ・組織の分析(例：強み、弱み、機会、脅威の分析)
  - ・関係者、学習者、臨床家や教育者への調査
  - ・結果のデータ(例：パイロット試験から、過去のシミュレーション・ベースの経験、集積された医療のデータなどから)
  - ・スタンダード(例：認証機関、規則および規制、実施ガイドライン)
- ニーズアセスメントには、個人の知識、技能、態度や行動；組織的なイニシアティブ；システム分析；診療ガイドライン；品質改善プログラム；や患者安全の目標の検討が含まれる。
- シミュレーションの具体的な学習目標(INACSLスタンダード「学習成果および学習目標」を参照)を企画者が次々により良くしてい

くようなシミュレーションの全体に関わるゴールやシミュレーションの目的を定めるためにニーズアセスメントの結果を使用する。

- 先進的で双方向性のシミュレーション・ベースの経験を作り出すためにニーズアセスメントの結果を使う。そのねらいを以下に示す。
  - ・教室や臨床現場でのカリキュラムを強化する。
  - ・標準化された臨床体験の機会を提供する。
  - ・コンピテンシーについて言及する。
  - ・ケアと患者安全の質を向上させる。
  - ・臨床実践のためのレディネスを強化する。

**基準2：**測定可能な学習目標を立案する。

### 要求される要素：

- 明らかにされた学習者のニーズに応え、期待されるアウトカムを得やすくするために、目的と具体的な学習目標を立案する。
- 全体と具体的な学習目標は、シミュレーション・ベースの経験をデザインするためのひな型を提供する。
  - 全体的な目標はシミュレーション・ベースの経験の目指すことを反映し、組織のゴールと関連している。
  - 具体的な学習目標は学習者のパフォーマンス測定に結びつく。
- デザインする段階で、どの目標が学習者に有用か有用でないかを決定する。
  - 概要や状況を含めた学習目標は学習者に提示しなければならない(心不全の患者にケアを提供する等)。
  - 学習者のパフォーマンス測定または重要な行為のチェックリストは開示してはならない。
- シミュレーション・ベースの経験のデザイン、開発およびアプローチを推進する測定可能な学習目標を使用する(INACSLスタンダード「学習成果および学習目標」を参照)。
- ファシリテータは、シミュレーション・ベースの経験の全体を通じて目標のすべての達成を導く責任を負う(INACSLスタンダード「ファシリテーション」を参照)。

**基準3：**シミュレーション・ベースの経験のねらい、理論およびモダリティ(使用する器材やシミュレーション・ベースの経験のタイプ)に基づいてシミュレーションの形式を構築する。

### 要求される要素：

- 対象となる学習者を考慮し、ニーズアセスメント、資源そして目的に基づきシミュレーション・ベースの経験の形式を選択する。
- シミュレーション・ベースの経験のねらいを使って、形成的もしくは総括的な学びのいずれかをデザインおよび展開する。
- 明確な目標と対象となる学習者に沿った理論や概念枠組みを選択する<sup>15,17,18</sup>(例：成人学習者、多職種チーム<sup>19</sup>等)。

- シミュレーション・ベースの経験のための適切なモダリティを選択する。モダリティは、シミュレーションでの体験の土台である。モダリティには、臨床しながらにシミュレーションされたもの、実際の臨床現場でのシミュレーション、コンピュータ上のシミュレーション、バーチャルリアリティ、手順のシミュレーションやハイブリッドシミュレーションなどがある。これらのモダリティは標準模擬患者、マネキン、触覚のデバイス、アバター（コンピュータ上の仮想の人物）、部分的なタスクトレーナ等を活用する。
- シミュレーションの開始時点、組み込まれている学習者の活動、そして、シミュレーションの終了時点すべてのシミュレーション・ベースの経験デザインで組み立てる。
  - シミュレーションの開始時点では、学習者がシミュレーション・ベースの経験に入り込む時に患者の初期状態または状況を表す。
  - シミュレーション中の学習者の活動は、学習者がシミュレーションに入り込めるようにデザインされる（例：シミュレーションでのケースや展開中のシナリオ、精神運動的スキルの教育／評価など）。
  - シミュレーション・ベースの経験の終了時点は、学習者のシミュレーションが終了するであろうと考えられた時である。通常は期待される学習の成果が示された時、制限時間になった時、またはシナリオをそれ以上進めることができない時である。

**基準4：**シミュレーション・ベースの経験のための状況を提供するシナリオまたはケース（事例）をデザインする。

**要求される要素：**

- 内容の質と妥当性を保証するプロセスを経てシナリオまたは症例をデザインし、シミュレーションの目的と期待されるアウトカムを支援する。
- 以下を考慮してシナリオや症例をデザインする。
  - 現実的に学習者がシミュレーションの中で学習活動を始められる状況と背景。この背景の全体像は、学習者に言葉で示す、患者カルテに入れておく、または学習者から適切な質問を通して求められた場合に明らかにすることができる。
  - 学習者の行動に応じて臨床のケースやシナリオを進めるための枠組みを与えるための患者の経過やキュー（学習者を導くキューの標準化も含めて）。キューはパフォーマンス評価と関連付けられ、学習者が意図した学習目標から外れた場合に学習者を再び目標に沿うように使用しなければならない。キューは、様々な方法によって学習者に出されなければならない。例えば、言葉（例：患者、患者役として状況や状態を提供する者または学習者として組み込まれた指導者を通して）、目視（例：モニター上のバイタルサインの変化を通して）、追加データ（例：新しい臨床検査結果）等。（INACSLスタンダード「ファシリ

テーション」を参照）。

- シナリオの進行を促し、学習目標を達成するための妥当な時間を保障する時間枠。
- シナリオや症例は、繰り返し使うことによって信頼性が高まり標準化される。計画したやりとりの様々なことが学習者を散漫にさせ、学習目標から逸れたり、シナリオまたは症例の妥当性や信頼性に影響するような脱線（ぶれ）を引き起こす可能性がある。
- シナリオの学習目標の達成を評価するのに重要な行為／パフォーマンス評価項目を確認する。各評価の指標はエビデンスに基づいていなければならない。シミュレーションシナリオと重要なパフォーマンス評価の妥当性を強化するために対象となる領域の専門家を活用する。

**基準5：**忠実度は、必要とされる現実感を作り出すように様々な工夫する。

**要求される要素：**

- 学習目標を達成するためには、忠実度は身体的・思考・心理的側面を考慮してシミュレーションをデザインする。
  - 身体的（または環境的）忠実度は、実際の生活で起こりうることをシミュレーション活動の身体状況でいかに再現するかに関係している。身体的な忠実度には、患者、シミュレータ／マネキン、標準模擬患者、環境、器材、シナリオに仕込まれた役者、および関連の小道具等の要因が含まれる。
  - 思考の面での忠実度は、シナリオまたは症例のすべての要素が現実的で、全体として症例が学習者にとって意味をなすようにする（例：バイタルサインが診断と一致する）。思考の面での忠実度を最大にするには、学習者に提供する前に、症例またはシナリオを専門家が検討し、パイロット試験を行う必要がある。
  - 心理的な側面の忠実度は、臨床環境で見られることを模倣することでシミュレーション環境を最大にする。例えば、現実的な会話をすることができる患者の生き生きとした声、設営での典型的な騒音や照明、混乱、家族、他の医療チームのメンバー、時間的プレッシャー、競合する優先順位など。心理的な側面の忠実度は身体的・思考の側面の忠実度と相乗的に作用し、学習者の関与を促す。
- 学習者が適切な方法で（シミュレーションに）関与できるために、忠実度を工夫して、必要な現実感を生み出す<sup>13,20</sup>。

必要に応じ、ムラージュを使用して患者の状況の特性または特徴を再現し、そのシナリオで患者の人種または文化を表すマネキンを選択し、学習者の知覚を促し、シナリオの忠実度を支援する<sup>21</sup>。

**基準6：**常に、学習者中心で、目的、学習者の知識や経験のレベルそして、期待されるアウトカムに沿った支援とする。

**要求される要素：**

- デザインの段階でファシリテーションの方法を決定する。
- ファシリテータがどの程度学習者に関与するかは、学習者の知識と経験による。具体的には、知識と経験の豊富な学習者に対して、それほどの関与が必要とされない場合がある。
- 各シナリオ、症例、またはシミュレーション・ベースの経験でファシリテータが作り出す忠実度が計画通りになるように、ファシリテータ間で一貫したアプローチをする必要がある<sup>22</sup> (INACSLスタンダード「ファシリテーション」を参照)。
- シミュレーション・ベースの経験に関する指導者養成の正式なトレーニングを受けたファシリテータを活用する (INACSLスタンダード「ファシリテーション」を参照)。

**基準7：**ブリーフィングからシミュレーション・ベースの経験の学習を始める。

**要求される要素：**

- 学習者の経験レベルと物の捉え方によって学習者の学習への期待が異なる可能性があるため、シミュレーション・ベースの経験のためにブリーフィング<sup>23,24</sup>を組み込む。
- 構造化され、一貫性を持って計画されたブリーフィングを組み立てる、そして、シナリオ/症例の直前に済ませる。
- 活動は、学習者に対して誠実で、信頼がおけて、尊重される学習環境で行われることをブリーフィングで提示する。ブリーフィングにおいては学習者とファシリテータに対する期待を確認する。これには基本ルールとフィクションでの約束事を決めることも含まれる (INACSLスタンダード「プロフェッショナル・インTEGRITY」と「ファシリテーション」を参照)。
- 場、機材、シミュレータ、評価方法、役割 (学習者/ファシリテータ/標準模擬患者)、時間配分、目的あるいは具体的な学習目標、患者の状況、および限界への学習者のオリエンテーションをブリーフィングに組み込む (INACSLスタンダード「ファシリテーション」を参照)。
- ブリーフィングは各シナリオ/症例のブリーフィングの内容やプロセスを標準化するために書面や録画を使って行う。ハイスタークスの評価でのシミュレーション・ベースの経験では、書面または記録されたブリーフィング計画が必要とされる。

**基準8：**シミュレーション・ベースの経験に続けてディブリーフィングやフィードバックを行い支援する。

**要求される要素：**

- デザインする段階でシミュレーション・ベースの経験のディブリー

フィングまたはフィードバックの方法を決める。

- 学習者とファシリテータの学習の充実と一貫性が得られるように計画されたディブリーフィングとフィードバックのセッションを展開する。ディブリーフィングとフィードバックは異なるが、どちらも (指導者の) ベストプラクティスを用いて構造化されなければならない重要な要素である。技術のトレーニングベースや試験でシミュレーションを用いる場合は、ディブリーフィングをフィードバックとして、学習者をさらに改善に導くまたは彼らの技術を確実なものにすることができる。
- ディブリーフィングのテクニックにおいて正式なトレーニングを受けたディブリーフィングファシリテータを用いる。
- INACSLスタンダード「ディブリーフィング」に従う。

**基準9：**学習者、ファシリテータ、シミュレーション・ベースの経験、施設および支援チームの評価を含める。

**要求される要素：**

- デザインの段階で評価プロセスを決定し、シミュレーション・ベースの経験の質と有効性を確保する。
- 選抜や期待されるアウトカムを測定するための妥当で信頼できるツールの開発を導くために評価のフレームワークを導入する。
- シミュレーション前または開始時に、学習者が学習者の評価方法 (形成的、総括的、ハイスタークス) について明確に認識できるようにする。
- 学習者、同僚・同輩および関係者からの情報を評価プロセスに含める。
- プログラムの質改善のために、シミュレーションプログラムの評価に役立つ評価データを使う。
- INACSLスタンダード「学習者の評価」に従う。

**基準10：**シミュレーション・ベースの経験での目的を達成し、期待されるアウトカムを得るために、学習者の能力向上に役立つ準備教材や資源を提供する。

**要求される要素：**

- シナリオ作成者とファシリテータは、シミュレーション・ベースの経験中に学習者に期待される知識、技能、態度および行動に関しての準備を確実に伝える責任がある。
- シミュレーション・ベースの経験のすべての要素を決めたら、デザイン段階で必要な学習者の準備を決定する。
- 学習者がシミュレーションの学習目標にうまく向かうための最良の可能性を高めるための準備作業およびリソースをデザインし、開発する。これには以下のものを含めることができる：
  - シミュレーションに関する知識および内容の理解を深めるための活動やリソース (例: 読む課題、概念マッピング、コース学習、講義中心のセッション、シミュレーションに特有の質問に答える、

準備用視聴覚教材の視聴、プレテストの完了、健康状態に関する記録のレビュー、技能の復習と練習等)

○ 行動規範、守秘、および期待に関する情報 (INACSL スタンダード「プロフェッショナル・インテグリティ」を参照)

- シミュレーションのブリーフィングの前に、学習者が準備作業を完了することができるようにする。

**基準 11:** 本格的に実施する前に試験的にシミュレーション・ベースの経験の一連を行う。

#### 要求される要素:

- デザイン完了時に、それが意図した学習目標を達成し、目的を達成する機会を提供するものかを確認するためのシミュレーション・ベースの経験全体のパイロット試験を実施する。そのことは、学習者と共にシナリオを使用する時に効果を発揮する。
- パイロット試験でシミュレーション・ベースの経験において混乱する部分を明らかにし、抜けているところや作り込みの足りない部分がないかを確認し、実際のシミュレーションを行う前に修正する。
- パイロット試験には、最高のテスト環境となるように、実際の学習者グループと類似した対象者を使用する。
- 妥当性について評価し、一貫性と信頼性を確保するための評価ツール、チェックリストおよび他の指標の評価をパイロット試験に含める。(内容の妥当性、専門家のレビュー、評価者間の信頼性等)。

#### デザインテンプレート Design Templates

教育者のために、エビデンスに基づいたデザインと作成過程を標準化したデザインテンプレートが入手できる(参考文献参照)。

#### References

1. Clapper, T. C. (2010). Beyond Knowles: What those conducting simulation need to know about adult learning theory. *Clinical Simulation in Nursing*, 6(1), 7-14. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2009.07.003>.
2. Kolb, A. Y., Kolb, D. A., Passarelli, A., & Sharma, G. (2014). On becoming an experiential educator: The educator role profile. *Simulation & Gaming*, 45(2), 204-234. <http://dx.doi.org/10.1177/1046878114534383>.
3. Shinnick, M. A., & Woo, M. A. (2015). Learning style impact on knowledge gains in human patient simulation. *Nurse Education Today*, 35(1), 63-67. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2014.05.013>, 5p.
4. Anderson, J. M., Aylor, M. E., & Leonard, D. T. (2008). Instructional design dogma: Creating planned learning experiences in simulation. *Journal of Critical Care*, 23(4), 595-602. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2008.03.003>.
5. Robinson, B., & Dearmon, V. (2013). Evidence-based nursing education: Effective use of instructional design and simulated learning environments to enhance knowledge transfer in undergraduate nursing students. *Journal of Professional Nursing*, 29, 203-209.
6. Barsuk, J. H., Cohen, E. R., Feinglass, J., McGaghie, W. C., & Wayne, D. B. (2009). Use of simulation-based education to reduce catheter-related bloodstream infections. *Archives of Internal Medicine*, 169(15), 1420-1423. <http://dx.doi.org/10.1001/archinternmed.2009.215>.
7. Draycott, T., Sibanda, T., Owen, L., Akande, V., Winter, C., Reading, S., & Whitelaw, A. (2006). Does training in obstetric emergencies improve neonatal outcome? *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 113(2), 177-182.
8. Foronda, C., Siwei, L., & Bauman, E. (2013). Evaluation of simulation in undergraduate nurse education: An integrative review. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(10), e409-e416. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2012.11.003>.
9. O'Brien, J., Hagler, D., & Thompson, M. (2015). Designing simulation scenarios to support performance assessment validity. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 46(11), 492-497.
10. Schmutz, J., Eppich, W. J., Hoffmann, F., Heimberg, E., & Manser, T. (2014). Five steps to develop checklists for evaluating clinical performance: An integrative approach. *Academic Medicine*, 89(7), 996-1005. <http://dx.doi.org/10.1097/ACM.0000000000000289>.
11. Zendejas, B., Brydges, R., Wang, A., & Cook, D. (2013). Patient outcomes in simulation-based medical education: A systematic review. *JGIM: Journal of General Internal Medicine*, 28(8), 1078-1089. <http://dx.doi.org/10.1007/s11606-012-2264-5>.
12. Alinier, G. (2011). Developing high-fidelity health care simulation scenarios: A guide for educators and professionals. *Simulation & Gaming*, 42(1), 9-26. <http://dx.doi.org/10.1177/1046878109355683>.
13. Gore, T., & Lioce, L. (2014). Creating effective simulation environments. In Ulrich, B., & Mancini, B. (Eds.), *Mastering simulation: A handbook for success*. Indianapolis, IN: Sigma Theta Tau International. (pp. 49-86).
14. Issenberg, B., McGaghie, W., Petrusa, E., Gordon, D., & Scalese, R. (2005). Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: A BEME systematic review. *Medical Teacher*, 27(1), 10-28.
15. National League for Nursing. (2016). In Jeffries, P. (Ed.), *The NLN Jeffries Simulation Theory [Monograph]*. Philadelphia: Wolters Kluwer.
16. Waxman, K. T. (2010). The development of evidence-based clinical simulation scenarios: Guidelines for nurse educators. *Journal of Nursing Education*, 49(1), 29-35. <http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20090916-07>.
17. Nestel, D., & Bearman, M. (2015). Theory and simulation-based education: Definitions, worldviews and applications. *Clinical Simulation in Nursing*, 11(8), 349-354. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2015.05.013>.
18. Rooney, D., Hopwood, N., Boud, D., & Kelly, M. (2015). The role of simulation in pedagogies of higher education for the health professions: Through a practice-based lens. *Vocations and Learning*, 8(3), 269-285.
19. IPEC. (2013). *Interprofessional education collaborative*. Retrieved from [https://ipeccollaborative.org/About\\_IPEC.html](https://ipeccollaborative.org/About_IPEC.html).
20. Graham, C. L., & Atz, T. (2015). Baccalaureate minority nursing students' perceptions of high-fidelity simulation. *Clinical Simulation in Nursing*, 11(11), 482-488. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2015.10.003>.
21. Smith-Stoner, M. (2011). Using moulage to enhance educational instruction. *Nurse Educator*, 36(1), 21-24. <http://dx.doi.org/10.1097/NNE.0b013e3182001e98>.
22. Jeffries, P. R., Dreifuerst, K., Kardong-Edgren, S., & Hayden, J. (2015). Faculty development when initiating simulation programs: Lessons learned from the national simulation study. *Journal of Nursing Regulation*, 5(4), 17-23.
23. Chamberlain, J. (2015). Prebriefing in nursing simulation: A concept analysis using Rodger's methodology. *Clinical Simulation in Nursing*, 11(7), e318-e322. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2015.05.003>.
24. McDermott, D. S. (2016). The prebriefing concept: A Delphi study of CHSE experts. *Clinical Simulation in Nursing*, 12(6), 219-227. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2016.02.001>.

## Bibliography

### Criterion 1. Needs Assessment

- Alinier, G. (2011). Developing high-fidelity health care simulation scenarios: A guide for educators and professionals. *Simulation & Gaming*, 42(1), 9-26. <http://dx.doi.org/10.1177/1046878109355683>.
- Anderson, J. M., Aylor, M. E., & Leonard, D. T. (2008). Instructional design dogma: Creating planned learning experiences in simulation. *Journal of Critical Care*, 23, 595-602. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcrc.2008.03.003>.
- McNiesh, S. G. (2015). Cultural norms of clinical simulation in undergraduate nursing education. *Global Qualitative Nursing Research*, 2, 1-10.
- Robinson, B. K., & Dearmon, V. (2013). Evidence-based nursing education: Effective use of instructional design and simulated learning environments to enhance knowledge transfer in undergraduate nursing students. *Journal of Professional Nursing*, 29(4), 203-209. <http://dx.doi.org/10.1016/j.profnurs.2012.04.022>.
- Scerbo, M. W., Bosseau Murray, W., Alinier, G., Antonius, T., Caird, J., Stricker, E., & Kyle, R. (2011). A path to better healthcare simulation systems: Leveraging the integrated systems design approach. *Simulation in Healthcare*, 6(7), S20-S23. <http://dx.doi.org/10.1097/SIH.0b013e318227cf41>.

### Criterion 2. Measurable Objectives

- Arthur, C., Levett-Jones, T., & Kable, A. (2012). Quality indicators for the design and implementation of simulation experiences: A Delphi study. *Nurse Education Today*, 33, 1357-1361. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2012.07.012>.
- Baker, A. C., Jensen, P. J., & Kolb, D. A. (2005). Conversation as experiential learning. *Management Learning*, 36(4), 411-427.
- Brewer, E. P. (2011). Successful techniques for using human patient simulation in nursing education. *Journal of Nursing Scholarship*, 43(3), 311-317. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1547-5069.2011.01405.x>.
- Edmondson, A. C. (2002). *Managing the risk of learning: Psychological safety in work teams*. London, England: Blackwell.
- Gore, T. N., & Lioce, L. (2014). Creating effective simulation environments. In Ulrich, B., & Mancini, B. (Eds.), *Mastering simulation: A handbook for success*. Indianapolis, IN: Sigma Theta Tau International. (pp. 49-86).
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193-212.
- Nembhard, I. M., & Edmondson, A. C. (2006). Making it safe: The effects of leader inclusiveness and professional status on psychological safety and improvement efforts in health care teams. *Journal of Organizational Behavior*, 27(7), 941-966.
- Rosen, M. A., Salas, E., Silvestri, S., Wu, T. S., & Lazzara, E. H. (2008). A measurement tool for simulation-based training in emergency medicine: The simulation module for assessment of resident targeted event responses (SMARTER) approach. *Simulation in Healthcare*, 3(3), 170-179. <http://dx.doi.org/10.1097/SIH.0b013e318173038d>.

### Criterion 3. Format of Simulation

- Alinier, G. (2007). A typology of educationally focused medical simulation tools. *Medical Teacher*, 29(8), 243-250. <http://dx.doi.org/10.1080/01421590701551185>.
- Bronander, K. (2011). *Modalities of simulation*. Retrieved from <http://medicine.nevada.edu/Documents/unsom/ofd/inter-professional/IPEWorkshopModalities1.pdf>.
- Childs, J. C., Sepples, S. B., & Chambers, K. (2007). Designing simulations for nursing education. In Jeffries, P. R. (Ed.), *Simulation*

*in nursing education: From conceptualization to evaluation* (1st ed.). New York, NY: National League for Nursing. (pp. 35-41).

- Cook, D. A., Hamstra, S. J., Brydges, R., Zendejas, B., Szostek, J. H., Wang, A. T., & Hatala, R. (2013). Comparative effectiveness of instructional design features in simulation-based education: Systematic review and meta-analysis. *Medical Teacher*, 35, e867-e898.
- Dieckmann, P., Lippert, A., Rall, M., & Glavin, R. (2010). When things don't go as expected: Scenario lifesavers. *Simulation in Healthcare*, 5(4), 219-225. <http://dx.doi.org/10.1097/SIH.0b013e3181e77f74>.
- Foisy-Doll, C., & Leighton, K. (Eds.). (in press). *Simulation champions: Fostering courage, caring, and connection*. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Inc.
- Horn, M., & Carter, N. (2007). Practical suggestions for implementing simulations. In Jeffries, P. R. (Ed.), *Simulation in nursing education: From conceptualization to evaluation* (1st ed.). New York, NY: National League for Nursing. (pp. 59-72).
- Jeffries, P. R. (Ed.). (2012). *Simulation in nursing education: From conceptualization to evaluation* (2nd ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Jeffries, P. R. (2005). A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing Education Perspectives*, 26(2), 96-103.
- Jeffries, P. R., & Rogers, K. J. (2012). Theoretical framework for simulation design. In Jeffries, P. R. (Ed.), *Simulation in nursing education: From conceptualization to evaluation* (2nd ed.). New York, NY: National League for Nursing. (pp. 25-43).
- Kaakinen, J., & Arwood, E. (2009). Systematic review of nursing simulation literature for use of learning theory. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 6(1). Article 16.
- Melnyk, B. M. (2013). *From Simulations to Real World: Improving Healthcare and Patient Outcomes With Evidence-Based Practice*. Paper presented at the 12th Annual International Nursing Simulation/Learning Resource Centers Conference. Las Vegas, Nevada.
- Nestel, D., Mobley, B. L., Hunt, E. A., & Eppich, W. J. (2014). Confederates in health care simulations: Not as simple as it seems. *Clinical Simulation in Nursing*, 10(12), 611-616. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2014.09.007>.
- O'Regan, S., Molloy, E., Watterson, L., & Nestel, D. (2016). Observer roles that optimise learning in healthcare simulation education: A systematic review. *Advances in Simulation*. <http://dx.doi.org/10.1186/s41077-015-0004-8>. Retrieved from <http://advancesinsimulation.biomedcentral.com/articles/10.1186/s41077-015-0004-8>.
- Rodgers, D. (2013). *How simulation works: Learning theory and simulation*. In 13th Annual International Meeting on Simulation in Healthcare (IMSH). Orlando, FL.
- Rourke, L., Schmidt, M., & Garga, N. (2010). Theory-based research of high-fidelity simulation use in nursing education: A review of the literature. *International Journal of Nursing Education Scholarship*, 7(1). Article 11 <http://dx.doi.org/10.2202/1548-923X.1965>.
- Schaefer, J., Vanderbilt, A., Cason, C., Bauman, E., Glavin, R., Lee, F., & Navedo, D. (2011). Literature review: Instructional design and pedagogy science in healthcare simulation. *Simulation in Healthcare*, 6(7), S30-S41. <http://dx.doi.org/10.1097/SIH.0b013e31822237b4>.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (2nd ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

### Criterion 4. Clinical Scenario or Case

- Alinier, G. (2007). A typology of educationally focused medical simulation tools. *Medical Teacher*, 29(8), 243-250.
- Blazek, A., & Zewe, G. (2013). Simulating simulation: Promoting perfect practice with learning bundled supported videos in an applied, learner-driven curriculum design. *Clinical Simulation in Nursing*, 9(1), e21-e24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2011.07.002>.

- Maran, N. J., & Glavin, R. J. (2003). Low-to high-fidelity simulation across continuum of medical education? *Medical education*, 37(s1), 22-28.
- Rosen, M. A., Salas, E., Silvestri, S., Wu, T. S., & Lazzara, E. H. (2008). A measurement tool for simulation-based training in emergency medicine: The simulation module for assessment of resident targeted event responses (SMARTER) approach. *Simulation in Healthcare*, 3(3), 170-179. <http://dx.doi.org/10.1097/SIH.0b013e318173038d>.
- Waxman, K. (2010). The development of evidence-based clinical simulation scenarios: Guidelines for nurse educators. *Journal of Nursing Education*, 49(1), 29-35. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20090916-07>.

### Criterion 5. Fidelity

- Dieckmann, P., Gaba, D., & Rall, M. (2007). Deepening the theoretical foundations of patient simulation as social practice. *Simulation in Healthcare*, 2(3), 183-193. <http://dx.doi.org/10.1097/SIH.0b013e3180f637f5>.
- Edmondson, A. C. (2002). Managing the risk of learning: Psychological safety in work teams. In West, M. (Ed.), *International handbook of organizational teamwork* (1st ed.). London: Blackwell. (pp. 1-37).
- Edmondson, A. (1999). Psychological safety and learning behavior in work teams. *Administrative Science Quarterly*, 44(2), 350-383.
- Gore, T. N., & Lioce, L. (2014). Creating effective simulation environments. In Ulrich, B., & Mancini, B. (Eds.), *Mastering simulation: A handbook for success*. Indianapolis, IN: Sigma Theta Tau International. (pp. 49-86).
- Nanji, K. C., Baca, K., & Raemer, D. B. (2013). The effect of an olfactory and visual cue on realism and engagement in a health care simulation experience. *Simulation in Healthcare*, 8(3), 143-147. <http://dx.doi.org/10.1097/SIH.0b013e31827d27f9>.
- Nembhard, I. M., & Edmondson, A. C. (2011). Making it safe: The effects of leader inclusiveness and professional status on psychological safety and improvement efforts in health care teams. In Kanes, C. (Ed.), *Elaborating professionalism: Studies in practice and theory*. Netherlands: Springer. (pp. 77-105).
- Rudolph, J. W., Simon, R., & Raemer, D. B. (2007). Which reality matters? Questions on the path to high engagement in healthcare simulation. *Simulation in Healthcare*, 2(3), 161-163. <http://dx.doi.org/10.1097/SIH.0b013e31813d1035>.

### Criterion 6. Facilitative Approach

- Alinier, G. (2011). Developing high-fidelity health care simulation scenarios: A guide for educators and professionals. *Simulation & Gaming*, 42(1), 9-26. <http://dx.doi.org/10.1177/1046878109355683>.
- Clapper, T. C. (2010). Beyond Knowles: What those conducting simulation need to know about adult learning theory. *Clinical Simulation in Nursing*, 6(1), e7-e14.
- Hayden, J. K., Smiley, R. A., Alexander, M., Kardong-Edgren, S., & Jeffries, P. R. (2014). The national simulation study: A longitudinal, randomized, controlled study replacing clinical hours with simulation in prelicensure nursing education. *Journal of Nursing Regulation*, 5(Suppl 2), S3-S40.
- Kelly, M & Guinea, S. (in press). Facilitating healthcare simulations. In Nestel D., Kelly M., Jolly B.; & Watson M. (Eds.) *Healthcare simulation education: Evidence, theory and practice*. John Wiley & Sons: West Sussex.

### Criterion 7. Prebriefing

- Alinier, G. (2011). Developing high-fidelity health care simulation scenarios: A guide for educators and professionals. *Simulation & Gaming*, 42(1), 9-26. <http://dx.doi.org/10.1177/1046878109355683>.

- Bruce, S. A., Scherer, Y. K., Curran, C. C., Urschel, D. M., Erdley, S., & Ball, L. S. (2009). A collaborative exercise between graduate and undergraduate nursing students using a computer-assisted simulator in a mock cardiac arrest. *Nursing Education Perspectives*, 30, 22-27.
- Chamberlain, J. (2015). Prebriefing in nursing simulation: A concept analysis using Rodger's methodology. *Clinical Simulation in Nursing*, 11(7), e318-e322. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2015.05.003>.
- Deckers, C. (2011). *Designing high fidelity simulation to maximize student registered nursing decision-making ability*. Malibu, CA: Pepperdine University. (Unpublished doctoral dissertation).
- Eggenberger, T., Keller, K., & Locsin, R. C. (2010). Valuing caring behaviors within simulated emergent nursing situations. *International Journal for Human Caring*, 14(2), 23-29.
- Fanning, R., & Gaba, D. M. (2007). The role of debriefing in simulation-based learning. *Simulation in Healthcare*, 2(2), 115-125. <http://dx.doi.org/10.1097/SIH.0b013e3180315539>.
- Gaba, D. M. (2013). Simulations that are challenging to the psyche of participants: How much should we worry and about what? *Simulation in Healthcare*, 8, 4-7. <http://dx.doi.org/10.1097/SIH.0b013e3182845a6f>.
- Hermanns, M., Lilly, M. L., & Crawley, B. (2011). Using clinical simulation to enhance psychiatric nursing training of baccalaureate students. *Clinical Simulation in Nursing*, 7, e41-e46. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2010.05.001>.
- Husebo, S. E., Friberg, F., Soreide, E., & Rystedt, H. (2012). Instructional problems in briefings: How to prepare nursing students for simulation-based cardiopulmonary resuscitation training. *Clinical Simulation in Nursing*, 8(7), e307-e318. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2010.12.002>.
- Kember, D. (1997). A reconceptualisation of the research into university academics' conceptions of teaching. *Learning and Instruction*, 7(3), 255-275. [http://dx.doi.org/10.1016/S0959-4752\(96\)00028-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0959-4752(96)00028-X).
- McDermott, D. S. (2016). The prebriefing concept: A Delphi study of CHSE experts. *Clinical Simulation in Nursing*, 12(6), 219-227. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2016.02.001>.
- Page-Cutrara, K. (2014). Use of prebriefing in nursing simulation: A literature review. *Journal of Nursing Education*, 53(3), 136-141.
- Riley, R. H. (Ed.). (2016). *Manual of simulation in healthcare* (2nd ed.). New York, NY: Oxford University Press.
- Rudolph, J., Raemer, D., & Simon, R. (2014). Establishing a safe container for learning in simulation: The role of the presimulation briefing. *Simulation in Healthcare*, 9(6), 339-349. <http://dx.doi.org/10.1097/SIH.0000000000000047>.
- Rudolph, J. W., Simon, R., Dufresne, R. L., & Raemer, D. B. (2006). There's no such thing as "nonjudgmental" debriefing: A theory and method for debriefing with good judgment. *Simulation in Healthcare*, 1(1), 49-55.

### Criterion 8. Debriefing

- Ahmed, M., Sevdalis, N., Paige, J., Paragi-Gururaja, R., Nestel, D., & Arora, S. (2012). Identifying best practice guidelines for debriefing in surgery: A tri-continental study. *The American Journal of Surgery*, 203(4), 523-529.
- Chung, H. S., Dieckmann, P., & Issenberg, S. B. (2013). It is time to consider cultural differences in debriefing. *Simulation in Healthcare*, 8(3), 166-170. <http://dx.doi.org/10.1097/SIH.0b013e318291d9ef>.
- Dieckmann, P., Friss, S. M., Lippert, A., & Ostergaard, D. (2009). The art and science of debriefing in simulation: Ideal and practice. *Medical Teacher*, 31, e287-e294.
- Dismukes, R. K., Gaba, D. M., & Howard, S. K. (2006). So many roads: Facilitated debriefing in healthcare. *Simulation in Healthcare*, 1(1), 23-25.
- Fey, M. K., Scrandis, D., Daniels, A., & Haut, C. (2014). Learning through debriefing: Students' perspectives. *Clinical Simulation in Nursing*, 10(5), e249-e256. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2013.12.009>.
- Raemer, D., Anderson, M., Cheng, A., Fanning, R., Nadkarni, V., & Savoldelli, G. (2011). Research regarding debriefing as part of the learning process. *Simulation in Healthcare*, 6(S), S52-S57.

## Criterion 9. Evaluation

- Arthur, C., Levett-Jones, T., & Kable, A. (2012). Quality indicators for the design and implementation of simulation experiences: A Delphi study. *Nurse Education Today*, *33*, 1357-1361.
- Bambini, D., Washburn, J., & Perkins, R. (2009). Outcomes of clinical simulation for novice nursing students: Communication, confidence, clinical judgment. *Nursing Education Perspectives*, *30*(2), 79-82. <http://dx.doi.org/10.1043/1536-5026-030.002.0079>.
- Brewer, E. P. (2011). Successful techniques for using human patient simulation in nursing education. *Journal of Nursing Scholarship*, *43*(3), 311-317.
- Kelly, M. A., Hager, P., & Gallagher, R. (2014). What matters most? Students' rankings of simulation components which contribute to clinical judgement. *Journal of Nursing Education*, *53*(2), 97-101.
- Motolo, I., Devine, L. A., Chung, H. S., Sullivan, J., & Issenberg, S. B. (2013). Simulation in healthcare education: A best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82. *Medical Teacher*, *35*, e1511-e1530. <http://dx.doi.org/10.3109/0142159X.2013.818632>.
- Willhaus, J., Burleson, G., Palaganas, J., & Jeffries, P. (2014). Authoring simulations for high-stakes student evaluation. *Clinical Simulation in Nursing*, *10*(4), e177-e182. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2013.11.006>.

## Criterion 10. Participant Preparation

- Alinier, G. (2011). Developing high-fidelity health care simulation scenarios: A guide for educators and professionals. *Simulation & Gaming*, *42*(1), 9-26. <http://dx.doi.org/10.1177/1046878109355683>.
- Jeffries, P. R. (2005). A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing Education Perspectives*, *26*(2), 96-103.
- Zendejas, B., Cook, D. A., & Farley, D. R. (2010). Teaching first or teaching last: Does the timing matter in simulation-based surgical scenarios? *Journal of Surgical Education*, *67*(6), 432-438. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsurg.2010.05.001>.

## Template References

- Alinier, G. (2011). Developing high-fidelity health care simulation scenarios: A guide for educators and professionals. *Simulation & Gaming*, *42*(1), 9-26. <http://dx.doi.org/10.1177/1046878109355683>.
- Al-Shidhani, T. A. (2010). Curriculum development for medical education: A six-step approach. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, *10*(3), 416-417.

- Bartlett, J. L. (2015). A simulation template for a new simulation program. *Clinical Simulation in Nursing*, *11*(11), 479-481. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2015.09.003>.
- Meakim, C. H., & Mariani, B. (2013). Simulation Design Template. Tool presented at one day workshop for staff educators. In *Designing and debriefing: Critical tools for effective simulation*. Voorhees, NJ: Kennedy Health System.
- National Health Education and Training in Simulation (NHETSIm). (n.d.). Retrieved from <http://www.nhet-sim.edu.au/>
- National League for Nursing. (2010). *Simulation design template*. Retrieved from <http://sirc.nln.org/videos/module05/Simulation-Form.pdf>.
- University of Texas Medical Branch. (2009). *Template for standardized patient script*. Retrieved from <http://www.utmb.edu/ocs/SP%20Case%20Template%20Sept%202014.pdf>.
- Waxman, K. (2010). The development of evidence-based clinical simulation scenarios: Guidelines for nurse educators. *Journal of Nursing Education*, *49*(1), 29-35. <http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20090916-07>.

## Original INACSL Standard

- Lioce, L., Meakim, C. H., Fey, M. K., Chmil, J. V., Mariani, B., & Alinier, G. (2015). Standards of best practice: Simulation standard IX: Simulation design. *Clinical Simulation in Nursing*, *11*(6), 309-315. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2015.03.005>.

## International Nursing Association for Clinical Simulation and Learningについて

International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning(INACSL)は、質の高いシミュレーションを通して患者安全の向上を目指すグローバルリーダーです。INACSLはシミュレーションを実践するためのコミュニティであり、メンバーはシミュレーションのリーダー、教育者、研究者、および関連産業とネットワークを形成することができます。またINACSLは、シミュレーションのデザイン、実施、ディブリーフィング、評価、および研究のため、エビデンスに基づくフレームワークとして、INACSL ベストプラクティススタンダード:シミュレーション<sup>SM</sup>を提供しています。