



## แจกความสดใสให้กับเซลล์ในร่างกายและเจ้าไวรัสตัวร้าย

### ด้วยสีสันทันและภาพวาดลายการ์ตูน

นัทกฤษ ยอดตราช<sup>1</sup>

**คำสำคัญ:** ไวรัส, Covid19, กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน, มานุษยวิทยาวิทยาศาสตร์, Cell at work

เมื่อความสร้างสรรค์ของมนุษย์ไม่มีขีดจำกัด ศิลปินได้นำข้อมูลทางวิทยาศาสตร์การแพทย์มาจำลอง จุลินทรีย์ให้มีรูปแบบการ์ตูนเพื่อให้ใครก็ได้ ได้เห็น รู้ และตระหนักถึงความร้ายแรงของการแพร่ระบาดของไวรัส โควิด-19 การเยียวยาความไม่รู้และสร้างความเพลิดเพลินให้พร้อมรับมือกับวิกฤตด้วยความคิดสร้างสรรค์จึงถือ กำเนิดขึ้น

บทความนี้จะชวนมา “รีวิว” ภาพเจ้าไวรัสของผู้เชี่ยวชาญและศิลปินไปพร้อมๆ กับขบคิดต่อยอด จินตนาการ ด้วยคำถามง่ายๆ ว่ามนุษย์ชาติเริ่มมองเห็นพวกเชื้อโรคได้อย่างไร และการที่จุลชีพทั้งหลายมาปรากฏ ในวัฒนธรรมป๊อปเป็นเรื่องปกติสามัญตั้งแต่เมื่อไหร่กันนะ

### เจ็บใจจากสิ่งมองไม่เห็น แต่มี “ภาพ” ช่วยให้เข้าใจ

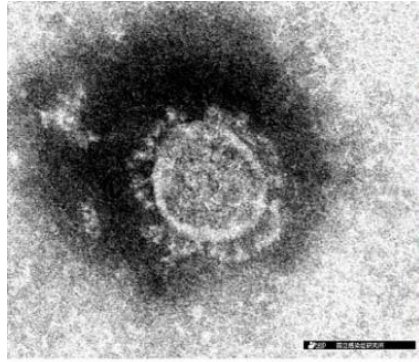
ย้อนไปในศตวรรษที่ 19 มนุษย์เริ่มรู้ว่าอาการเจ็บป่วยน่าจะเกี่ยวกับอาการพิษอะไรสักอย่างจึงได้นิยามมัน ว่า “ไวรัส” ที่ในภาษาละตินมีความหมายว่า พิษ แต่ก็ยังเข้าใจไปว่าเป็นแบคทีเรียชนิดหนึ่ง ที่สามารถทำให้เกิด โรคระบาดในสังคมมานานแล้ว

จนกระทั่งมีการประดิษฐ์กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนในช่วงทศวรรษที่ 1930<sup>2</sup> นับตั้งแต่การมองเห็น โครงสร้างที่ชัดเจนในครั้งนั้นเป็นต้นมา ไวรัสจึงค่อยถูกจัดจำแนกออกจากแบคทีเรีย นับได้ว่าการปฏิวัติวงการ จุลชีววิทยาและไวรัสวิทยาครั้งนี้จะเกี่ยวข้องโดยตรงกับการที่มนุษย์ก้าวข้ามขีดจำกัดในการมองเห็น และเปลี่ยนวิถี การจับจ้องความจริงในธรรมชาติไปโดยปริยาย

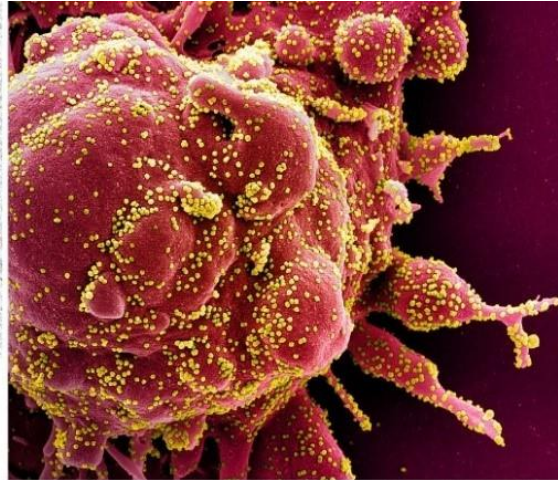
เชื้อไวรัสถูกจำลองภาพขึ้นมาจากการหักเหของแสง และทีมงานสร้างภาพด้วยการใช้เทคนิคทำสีในแบบสี ผสมเท็จ (false color)

การอธิบายไวรัสด้วยภาพเป็นเรื่องที่ทำกันอย่างเป็นปกติมากในแวดวงวิทยาศาสตร์การแพทย์และ จุลชีววิทยาซึ่งจะเห็นได้จากหนังสือตำรามากมาย<sup>3</sup>

ฉะนั้น ทันทีที่มีการรายงานพบการแพร่ระบาด นักวิจัยในห้องทดลองก็ระบุได้ว่าไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่คือต้นเหตุของการระบาดครั้งนี้



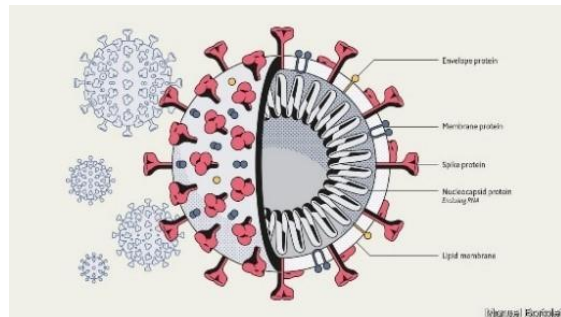
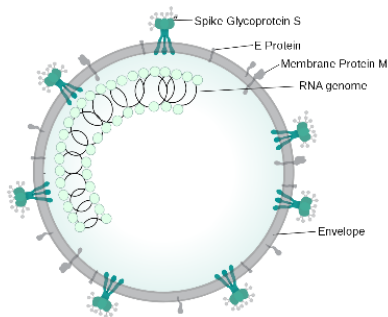
An electron microscope image of the new coronavirus isolated by the National Institute of Infectious Diseases (Provided by the National Institute of Infectious Diseases)



อนุภาคของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่กับเซลล์ในร่างกายมนุษย์จากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน (ที่มาภาพ: สถาบันโรคมึแพ้และโรคติดเชื้อแห่งชาติ (NIAID) สถาบันสุขภาพแห่งชาติของสหรัฐฯ (NIH))

ภาพขยายเห็นหนามแหลมรอบพื้นผิวของไวรัส อันเป็นที่มาของความหมาย ‘มงกุฎ’ หรือ Corona ในภาษาอังกฤษจนทำให้รู้ว่าเป็นไวรัสชนิดเดียวกันกับ เจ้าชาร์สและเมอร์ส ตัวร้ายเมื่อหลายปีก่อน แต่ต่างกันที่ จีโนมและนิวคลีโอไทด์เท่านั้นเอง<sup>4</sup>

หลังจากนี้ ก็มีการเร่งมือวิเคราะห์ภาพอนุภาคของไวรัสชนิดนี้อย่างสุดความสามารถจากห้องทดลองทั่วโลกเพื่อหาทางรักษา



อนุภาคของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ในรูปแบบภาพวาดจำลองเพื่ออธิบายโครงสร้างทางชีววิทยา (ที่มาภาพ: Binte altaf, 2020, Wikimedia และ Manuel Bortoletti, 2020, The Economist)





ในความเห็นของผู้เขียน การ์ตูนที่น่ารักและเล่าเรื่องสนุกต้องขอยกให้เพจ Facebook “โลกมันก็แล้วแต่เรา” ที่ทีมงานได้วาดการ์ตูนชุด “I'm Covid” ออกมา 2 ตอน<sup>5</sup> บอกเล่าเรื่องราวของตัวเชื้อโควิดที่มีแผนเข้ามาบุกยึดอาณาจักรปอด ความน่าสนใจของการ์ตูนชุดนี้คือ เจ้าไวรัสโควิด-19 ในเรื่องได้เผยแพร่ร้าย และแบ่ไว้วิธีการเข้ายึดร่างกายมนุษย์ แถมยังบอกจุดอ่อนของตัวเองไปด้วย ภาพของไวรัสพยายามนำเสนอแขนขาเหมือนตัวคน รวมถึงเปรียบเทียบการสร้างอณานิคมประหนึ่งกองทัพ แต่มีวายต้องดิ้นรนเพื่อสู้กับกลไกป้องกันตัวของร่างกายมนุษย์อย่างเมียดเลือดขาว และทิ้งท้ายด้วยว่าไวรัสกระโดดไปหาเหยื่อรายต่อไปได้อย่างไร

ส่วนการ์ตูนที่เข้าใจง่ายขึ้นอีกหน่อยแบบจบในภาพสั้นๆ คือโพสต์ “**ความเชื่อผิดๆ 12 ประการเกี่ยวกับเชื้อ Covid-19**” วาดโดยสำนักพิมพ์ “ชายหัวเราะ” ก็นับว่าเป็นการสื่อสารที่น่าจับตาอย่างมาก การ์ตูนดังกล่าวเกิดขึ้นด้วยความร่วมมือองค์การอนามัยโลก (WHO) ประเทศไทย และกลุ่ม KnowCovid โดย ดร.อิสระ เสรีวัฒนวุฒิ ผลงานการ์ตูนชิ้นนี้สื่อสารความรู้เป็นชุดแรกภายใต้แฮชแท็ก [#ชายหัวเราะเฉพาะกิจสู้COVID19](#) ที่บรรณาธิการเคยส่งสารสนับสนุนหน่วยงานสาธารณสุขนำเสนอข้อมูลในช่วงกลางมีนาคมที่ผ่านมา<sup>6</sup>

ใน *ชายหัวเราะ* เราจะเห็นเชื้อโรคเป็นตัวเป็นตนขนาดเท่าคน ทำให้สร้างความเข้าใจได้ตรงไปตรงมาขึ้นอีกหน่อย ตั้งแต่ไวรัสที่เกาะมากับพัดลุ่ไปรษณีย์แต่มีท่าทางอ่อนแรง ไวรัสที่วิ่งกระเป่าเดินทางมาถึงแล้วพบว่าอากาศร้อนไม่ได้ทำให้ไวรัสเดือดร้อนสักเท่าไร หรือการที่ไวรัสนอนบนเตียงผ้าใบริมสระ โบกมือแบบชีวๆ ให้พวกเชื้อหวัดทั่วไปที่กำลังถูกชะล้างจากน้ำเกลือล้างจมูก

ตัวอย่างการ์ตูนตัวที่ยกมานี้เป็นเพียงแค่ฉบับภาษาไทย ยังมีในภาษาอื่นอีกที่ไม่ได้หยิบมาเล่า แต่ก็นับว่าชวนขันอย่างมาก และมีส่วนสร้างความตระหนักถึงความสามารถของเจ้าไวรัส รวมทั้งทำให้เห็นว่าร่างกายของมนุษย์ต้องพึ่งพาความแข็งแรงและภูมิคุ้มกันอยู่เสมอ เพื่อต้านทานเจ้าเชื้อไวรัสเหล่านี้

### **ไวรัสหรือจะสู้เซลล์ขยัน (พันธุ์เดือด)**

ไม่นานมานี้ ในบทความของสำนักข่าว Vox ได้ถ่ายทอดเรื่องราวเกี่ยวกับเซลล์ในร่างกายมนุษย์ที่กำลังทำหน้าที่สอดประสานราวกับวงดนตรีออร์เคสตราอยู่ตลอดเวลา เรื่องราวดังกล่าวมาจากการเปรียบเทียบของ ดร.อากิโกะ อิวะซากิ นักภูมิคุ้มกันวิทยา (immunologist) จากโรงเรียนแพทย์เยล ในสหรัฐอเมริกา<sup>7</sup>

ในบทความดังกล่าว ผู้อ่านจะได้ดำดิ่งไปกับการเปรียบเทียบการทำงานสอดประสานกันของภูมิคุ้มกันระหว่างเซลล์และสารเคมีมากมายในร่างกาย อาทิ กลไกในการตรวจจับการติดเชื้อ และกลไกส่งสัญญาณบอกเซลล์ข้างเคียงให้กำจัดผู้บุกรุกออกจากร่างกาย และกลไกพัฒนาภูมิคุ้มกันด้วยตัวเอง เป็นต้น

พร้อมทั้งขยายให้เห็นสเกลของการร่วมแรงร่วมใจของกลุ่มแพทย์และนักวิจัยทั่วโลกที่ทำงานไปพร้อมๆ กัน แบ่งปันข้อมูลค้นพบเบื้องต้นระหว่างสถาบันไปด้วย การที่ผู้เชี่ยวชาญจะมาพูดถึงเซลล์เม็ดเลือดขาว ทีเซลล์ บีเซลล์ และแมคโครเฟจ แล้วแทรกภาพจากกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนเป็นภาพประกอบ พอมานึกภาพตามแทน ผู้อ่านแล้วรู้สึกว่ายาวเฉาะทางเอาหลายๆ แต่เชื่อเถอะว่าบทความดังกล่าวก็ได้ย่อข้อมูลให้แล้วจริงๆ บทความนี้ จึงเป็นประโยชน์ไม่ต่างจากการดูเจ้าไวรัสผิวนามแหลมๆ อ้วนกลมตัวเขียวตัวแดงที่ได้ยกมาก่อนหน้านี้เลย

กลไกภูมิคุ้มกันที่ผู้เชี่ยวชาญเล่ามานั้น ชวนให้นึกถึง เซลล์ขยันพันธุ์เดือด (Cell At work! / Hataraku Saibo) ภาพยนตร์การ์ตูนญี่ปุ่น หรือ อนิเมะ ที่เผยแพร่ครั้งแรกทางโทรทัศน์ใน ปี 2018 ที่ประเทศ ญี่ปุ่น<sup>8</sup> (สร้างจากหนังสือการ์ตูนมังงะในชื่อเดียวกัน ซึ่งแต่งในปี 2015)

การ์ตูนเรื่องนี้เป็นการ์ตูนแนวตลกชีววิทยา ที่ให้บทบาทกับตัวละครหลัก คือ เซลล์เม็ดเลือดแดง เซลล์เม็ดเลือดขาว และผองเพื่อน คิลเลอร์ทีเซลล์ เอนเคเซลล์ บีเซลล์ แมคโครเฟจ และเกล็ดเลือดตัวน้อย ในภาพของ บุคคลวัตที่ขยันสู้งานทำหน้าที่ตนเอง ในแต่ละตอนก็จะมีฉากแอคชั่นต่อสู้กับเจ้าเชื้อโรคร้ายที่เข้ามาในร่างกาย ครอบคลุมความสงบของเมือง (ที่จริงมันก็คือร่างกายเราแหละ)



บ่อยครั้ง เวลาเห็น “สิ่งที่ไม่ใช่มนุษย์” (non-Human) มีอิทธิพลชวนให้ศิลปินนักวาดชาวญี่ปุ่นทั้งหลาย เกิดไอเดียใหม่ๆ มาตวัดเส้นสายไลน์เรื่องสร้างสรรค์การ์ตูน กลุ่มสาวกนักอ่านการ์ตูนตัวยง (โอตาคุ) จะไม่ได้แปลกใจกันสักเท่าไร เพราะมันเกิดขึ้นมานานักต่อนัก หลากเรื่องหลากหลายมานานแล้ว ไม่ว่าจะเป็ผีสิง ภูติ เทพ ยักษ์ไททัน เอเลี่ยน สัตว์ป่า สัตว์เลี้ยง ตู้เย็น ไวรัสมพิพวดอร์ หรือแม้แต่ปรสิตติดอยู่บนมือพระเอกก็ยังมี

แต่การ์ตูนเรื่องเซลล์ขยันพันธุ์เดือด (Cell At work! / Hataraku Saibo) ก็นับว่าแปลกอยู่ที่เดียว เพราะมีการนำเสนอแหวกแนว และแน่นขนัดไปด้วยพื้นฐานความรู้ทางชีววิทยา ผ่านลูกเล่นต่างๆ อาทิ เสื้อผ้าหน้าผมของเม็ตเลือดแดงที่ต้องดึงจุกนิวเคลียสออกในวันจบการศึกษา การแทรกตัวของนิวโทรฟิลผู้เป็นพระเอกไปมาตามชอกติ๊กและท่อ ทีเซลล์คิลเลอร์ที่แข็งแรงบ้ำระห่ำประหนึ่งทหารและมีผู้การเป็นทีเซลล์เฮลเปอร์ หรือเอ็นเคเซลล์ ในลูกสาวลุลยฉลาดล้ำรู้ได้ทันทีที่เจอเจ้าเซลล์มะเร็งที่แอบแฝงอยู่ รวมไปถึงเจ้าแบคทีเรียผู้มีหน้าตาพิลึกเหมือนสัตว์ประหลาดต่างดาว และเจ้าไวรัสที่มีหน้าตาคลายกับหมวกไหมพรมและหนวดแหลมๆ เกาะอยู่บนคุณเซลล์ แล้วมันก็จะดูดกินเซลล์ชาวบ้านที่เป็นโฮสต์ให้กลายเป็นซอมบี้ เป็นต้น



ฉากเม็ตเลือดขาวกำลังกำจัดซอมบี้ที่ติดเชื้อไวรัส ขณะที่มันกำลังแตกตัวไปสัมผัสเซลล์อื่นในเมือง

แม้ว่าการ์ตูนเซลล์ขยันพันธุ์เดือด Cell at work! สร้างขึ้นมาก่อนการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 แต่ก็ยังเป็นสื่อที่ทำให้คนทั่วไปอย่างเราๆ ได้บันเทิงใจไปกับความรู้เรื่องวิทยาศาสตร์การแพทย์และจุลชีววิทยาเป็นอย่างมาก

ผู้เขียนคิดว่าเป็นทางเลือกที่ดีที่เข้าใจการอธิบายด้วยสีสันและมุกตลก ว่าเจ้าเชื้อไวรัสมันแพร่อย่างไรในร่างกายมนุษย์ และระบบภูมิคุ้มกันของเรานั้นต่อต้านกันอย่างไร



การ์ตูนเรื่องนี้จึงเหมาะสำหรับเด็กๆ ระดับมัธยมขึ้นไป หรือครอบครัวที่อยากจะเข้าใจกลไกของร่างกายระดับเซลล์ ผลตอบรับของการ์ตูนเรื่องนี้จัดว่าเป็นที่นิยมมากในประเทศญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกา รวมไปถึงทีมงานผู้สร้างและสตูดิโอก็มักจะแจกชุดความรู้สำหรับการเรียนการสอนในเว็บไซต์ทางการอยู่บ่อยๆ หรือการออกแคมเปญร่วมกับสภากาชาดประเทศญี่ปุ่นชวนคนมาบริจาคเลือดเมื่อปีก่อน<sup>9</sup>

### ก่อนจากกันไป (อย่าลืมล้างมือบ่อยๆ)

การ์ตูนเผยแพร่ความรู้ของเพจ “โลกมันก็แล้วแต่เรา” และ “ชายหัวเราะ” จนมาถึงการ์ตูนญี่ปุ่น “เซลล์ขยันพันธุ์เดือด” ผู้เขียนไม่แปลกใจเลยว่าการ์ตูนเหล่านี้นอกจากจะมีประโยชน์กับชีวิตประจำวันแล้ว ยังมีความสำคัญอย่างมากต่อวงการมานุษยวิทยาอยู่ด้วย

ความรู้ความคิดแบบวิทยาศาสตร์ธรรมชาติยังคงทำหน้าที่ของมันอยู่ในโลกหลังสมัยใหม่ การปรากฏขึ้นของการ์ตูนเกี่ยวกับโรคภัย และสิ่งที่ไม่ใช่มนุษย์ อาจเป็นส่วนหนึ่งของตัวอย่างการฉีกทลายกฎเกณฑ์ของการแยกโลกความจริงและจินตนาการในภาพยนตร์การ์ตูนให้เข้ามาบรรจบกัน ได้อย่างน่าจับตามอง<sup>10</sup>

การศึกษาปรากฏการณ์ทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งไม่ใช่มนุษย์ แม้ไม่ใช่เรื่องใหม่ในวงการมานุษยวิทยาและสังคมวิทยา แต่ก็ไม่ใช่เรื่องง่ายที่จะทำความเข้าใจได้ทันที เพราะปรากฏการณ์แรก ก็คือการทลายความรู้ความคิดความเชื่อแบบเดิมๆ การจัดแบ่งจัดประเภทของสรรพสิ่งที่เรารู้กันยัดถือนั้นสำเร็จรูปเสียมาก เมื่อใช้มุมมองใหม่มาดูการ์ตูนแนวนี้ก็อาจจะทำลายสิ่งใหม่ๆ ได้อีกมากมายแน่นอน

เพราะเจ้าไวรัสตัวเล็กตัวร้ายต่างๆ ที่ไม่วายขยายช่องว่างทางจินตนาการและความรู้ ชวนให้เราหันกลับมามองเรื่องราวประวัติศาสตร์ความรู้เกี่ยวกับชีววิทยาการแพทย์ วัฒนธรรมกระแสนิยม และการทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของมนุษย์ที่ซับซ้อนและเข้าใจยาก หากอธิบายด้วยภาษาชาวภาษาการแพทย์คนทั่วไปอาจไม่ค่อยอยากรู้ แต่เมื่อนำมาทำให้เป็นการ์ตูน มีตัวละคร มีสีสัน และเล่าง่ายให้สนุก เข้าใจได้ไว

อมนุษย์ก็อาจสร้างการเปลี่ยนแปลงให้สังคมมนุษย์ได้เหมือนกันนะ



## อ้างอิง

- <sup>1</sup> ผู้ช่วยนักวิจัย กลุ่มงานวิจัยและพัฒนา ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน)
- <sup>2</sup> Philippe Roingard, 2008, History of Biology and the Cell: Viral detection by electron microscopy: past, present and future in **Biol Cell** 100, 491-501. Available on <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1042/BC20070173>
- <sup>3</sup> The Asahi Shimbun - VOX POPULI: Personification of deadly viruses seems universal and timeless [online]. available on <http://www.asahi.com/ajw/articles/13286516>
- <sup>4</sup> Zeke Miller, 2020, **Coronavirus is 'not manmade'** Investigators continue to debunk conspiracy theory, Times Union [online]. available on <https://www.timesunion.com/news/article/U-S-intelligence-Coronavirus-is-not-manmade-15238964.php>
- <sup>5</sup> โลกมันก็แล้วแต่เรา - Facebook, 2020, อัลบั้มภาพ “I’m covid-19” และ อัลบั้มภาพ “I’m covid Ep.2 เมื่อ Covid-19 เข้าสู่ร่างกาย” [online]. available on <https://www.facebook.com/โลกมันก็แล้วแต่เรา-101463071254020>.
- <sup>6</sup> ขายหัวเราะ – Facebook, 2020, โปสต์ #ขายหัวเราะเฉพาะกิจสู้COVID19 [online]. available on <https://www.facebook.com/kaihuaror>.
- <sup>7</sup> Brian Resnick and Umair Irfan, 2020, **What immunity to Covid-19 might actually mean.** How your body will try to save you from the new coronavirus [online]. available on <https://www.vox.com/science-and-health/2020/4/23/21219028/covid-19-immunity-testing-reinfection-antibodies-explained>
- <sup>8</sup> Cells at Work! - official website. (Japanese). [online]. available on <https://hataraku-saibou.com/>
- <sup>9</sup> Lynzee Loveridge, 2019, **Cells at Work! Calendar Offered for Blood Donations.** [online]. available on <https://www.animenewsnetwork.com/interest/2019-02-22/cells-at-work-calendar-offered-for-blood-donations/.143273>
- <sup>10</sup> Robin E. Brenner กล่าวถึงวัฒนธรรมมังงะ/อนิเมะว่าเป็นงานที่มีพื้นฐานมาจากจินตนาการ ฉะนั้น จึงมักแยกขาดจากความสมจริงและมักจะเอาเกณฑ์ความรู้มาตัดสินไม่ได้ แนวคิดนี้มีนักวิชาการหลายคนโต้แย้งอยู่มาก แต่ก็ยังมีนักวิชาการอ้างอิงเพื่อปกป้องการ์ตูนที่ตนรักออกจากโลกแห่งความเป็นจริง ดูเพิ่มเติมใน (Brenner, R. E, 2007, **Understanding Manga and Anime**, Westport, Conn.: Libraries Unlimited.)