

การศึกษาและจำลองแบบปูนปั้นมอหินขาวเชิงศิลปะสามมิติ

THE STUDY AND SIMULATION OF MOH HIN KHAO STUCCO IN THREE-DIMENSIONAL ART.

พัชรชัย แฝงชัยภูมิ*

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยการศึกษาและจำลองแบบปูนปั้นมอหินขาวเชิงศิลปะสามมิติมีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงรูปทรงโครงสร้างของแท่งหินมอหินขาวและเทคนิคกระบวนการในการจำลองก้อนหิน การทำพื้นผิวลวดลายหินและทำสีหินโดยเฉพาะการออกแบบพื้นที่ภายในก้อนหินให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ จากความโดดเด่นทางมิติและความประทับใจในรูปทรงโครงสร้างของแท่งหินมอหินขาวอันเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงแห่งหนึ่งของจังหวัดชัยภูมิ มอหินขาวคือสภาพพื้นที่ที่เป็นเนินเขาประกอบไปด้วยก้อนหินที่มีรูปทรงเป็นแท่งหินขนาดใหญ่และแปลกตา หินบางก้อนก็มีลักษณะกลมเหมือนกลุ่มโหล่งช้าง บางก้อนก็มีลักษณะคล้ายเจดีย์จึงมีชื่อเรียกกลุ่มหินที่แตกต่างกันไปตามลักษณะการมองเห็น

ผลการวิจัยพบว่า การจำลองรูปทรงก้อนหินนั้นสามารถจำลองได้จากการใช้เหล็กเส้นดัดและเชื่อมให้มีลักษณะคล้ายโครงสร้างหินจากนั้นก็นำตะแกรงลวดและตะแกรงพลาสติกมาบุมัดและฉาบตกแต่งด้วยปูน พื้นที่ภายในมีลักษณะกลวงสามารถออกแบบให้เป็นที่นั่งพักผ่อนได้ตามต้องการ จากความงามของรูปทรงโครงสร้างหินดังกล่าวก่อให้เกิดแรงบันดาลใจให้ผู้วิจัยนำมาจำลองเป็นรูปทรงแท่งหินขนาดกว้าง 2.7 เมตร ยาว 4 เมตร สูง 2.8 เมตร ที่มีลักษณะเป็นแท่งหินจำลองรูปทรงคล้ายแท่งหินมอหินขาว ภายในมีลักษณะกลวงโดยออกแบบประยุกต์ให้มีพื้นที่สำหรับนั่งพักผ่อนได้ โดยวัสดุที่ใช้ในการจำลองคือใช้เหล็กเส้นมาดัดและเชื่อมให้เป็นรูปคล้ายก้อนหินบุด้วยตะแกรงลวดและตะแกรงพลาสติกแล้วทำการฉาบด้วยปูนซีเมนต์และตกแต่งพื้นผิวและสีให้มีลักษณะคล้ายหิน

คำสำคัญ : การจำลองแบบปูนปั้น

* อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์และศิลปศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ

Abstract

This research project aimed to study and simulation the Moh Hin Khao stucco in three-dimensional art, its shape and technical processes to simulation of the rock, the arena surface patterns rock, and colored it especially inside area can be advantage. The impressive structure in the shape of stones, as a famous tourist attraction in Chaiyaphum province. The area of Moh Hin Khao consists of rocks shaped as a monolith and quaint. Some stone cube that looks like a round of elephants. Some looks like pagoda. It's called the stone varies according to the nature of vision. Result of the research found that the simulation of stone can be able to do it with iron bended and welded as the same stone shape, then covered it with the wire and plastic sieve, after that decorate inside with hollow area that people can sit inside. As the beauty of the stone structure shape like that, it's inspired the researchers to model the shape of stone width 2.7, long 4 meters, and high 2.8 meters. With a stone internal hollow that people can sit inside it. Materials used in the simulation are iron bended and welded as the same stone shape, covered it with the wire and plastic sieve, plastered with cement, surface decoration and color to resemble the stone.

Keyword : Stucco simulation.

บทนำ

ชัยภูมิเป็นจังหวัดหนึ่งซึ่งตั้งอยู่ในเขตภาคอีสานตอนบน มีทรัพยากรทางธรรมชาติมากมายด้วยความแตกต่างของสภาพพื้นที่และความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติจึงก่อให้เกิดแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติมากมาย เช่น ทุ่งดอกกระเจียว น้ำตกตาดโตน ป่าหินงาม และมอหินขาว เป็นต้นซึ่งสถานที่ดังกล่าวเหล่านี้ได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมีความสวยงามเป็นเอกลักษณ์เฉพาะพื้นที่จนกลายมาเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงในปัจจุบันโดยเฉพาะมอหินขาวเป็นแหล่งท่องเที่ยวอีกพื้นที่หนึ่งซึ่งมีความนิยมเป็นอันมากที่ขึ้นชื่อของจังหวัดชัยภูมิ ตั้งอยู่ในพื้นที่บ้านวังคำแคน หมู่ที่ 9 ตำบลท่าหินโงม อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ เป็นแท่งหินสวยงามขนาดใหญ่ที่เกิดจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ โดยการยุบตัวของพื้นผิวโลกเป็นเวลาหลายล้านปีจนเห็นเพียงรูปทรงโครงสร้างหินที่มีความแข็งแรงตามธรรมชาติตั้งอยู่ตามธรรมชาติของมัน มอหินขาวมีลักษณะเป็นหินทรายขาวอมน้ำตาล แต่ละกอนั้นมีขนาดใหญ่

และมีความงดงามแตกต่างกันไปโดยตั้งเรียงกันอยู่อย่างงดงามจนเกิดความน่าทึ่งและเกิดความรู้สึกประทับใจแก่ผู้พบเห็น ภายหลังได้มีเจ้าหน้าที่เข้าไปดูแลและพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวและมีชื่อเสียงแห่งหนึ่งของจังหวัดชัยภูมิ (สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดชัยภูมิ, 2558, 317) [2]

จากความประทับใจในความงดงามของแท่งหินมอหินขาวดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยเกิดแรงบันดาลใจนำมาสร้างเป็นแบบจำลองปูนปั้นมอหินขาวเชิงศิลปะสามมิติ โดยเริ่มจากนำเหล็กเส้นมาดัดและเชื่อมให้เป็นรูปก้อนหินผุดด้วยตะแกรงและฉาบปูนตกแต่งผิวและลวดลายหิน ส่วนภายในมีลักษณะกลวงโดยออกแบบให้เป็นที่นั่งพักผ่อนได้ด้วย

แนวความคิด

เพื่อต้องการถ่ายทอดรูปทรงความงดงามของมอหินขาวประกอบกับการมีพื้นที่ใช้สอยไว้นั่งพักผ่อนและชื่นชมความงามภายใน โดยการจำลองแบบปูนปั้นขึ้นไว้ในมหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ เพื่อเป็นแหล่งศึกษาเรียนรู้แก่นักศึกษา คณาจารย์และบุคคลทั่วไปได้ชื่นชมความงามด้วยมนุษย์เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีระบบสมองที่นอกจากจะสามารถคิดคำนึงทั่วไปได้แล้ว ยังสามารถคิดในระดับสร้างสรรค์และโดยเฉพาะสามารถในการรับรู้ทางความงามได้ ซึ่งเป็นประเด็นดังกล่าวนี้เองได้ส่งผลต่อการสร้างสรรค์และการพัฒนารูปแบบของผลิตภัณฑ์หรือพฤติกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์เป็นอย่างยิ่ง จึงควรที่จะทำความเข้าใจร่วมกันในส่วนของการรับรู้ทางความงาม หรือการรับรู้ทางสุนทรียภาพให้กระจ่างชัดเจนเสียก่อน (คุรุชัย สิงห์หะบุศย์, 2546, 9) [1]

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพของรูปทรงโครงสร้างมอหินขาวโดยรวม
2. เพื่อศึกษากระบวนการก่อสร้างและจำลองแท่งหินมอหินขาว การตกแต่งพื้นผิว ลวดลายและสีหิน
3. เพื่อออกแบบและสร้างพื้นที่ใช้สอยภายในก้อนหินให้เป็นที่นั่งพักผ่อนและจัดนิทรรศการทางศิลปะ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาสภาพโครงสร้าง รูปทรงสามมิติของแท่งหิน ผิวและสีสันความเป็นธรรมชาติของหิน
2. การออกแบบรูปทรงสามมิติใช้กระบวนการของการก่อสร้างโดยใช้เหล็กเส้นดัดเชื่อมผูกมัดด้วยตะแกรง และฉาบด้วยปูนในการตกแต่งพื้นผิวหินรวมทั้งสีสันของหิน
3. ออกแบบการใช้พื้นที่ภายในให้สามารถใช้เป็นที่นั่งพักผ่อนและจัดนิทรรศการทางศิลปะได้

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยเดินทางไปทำการศึกษาโครงสร้างสามมิติของแท่งหินธรรมชาติ รูปทรงพื้นผิว และสีของแท่งหินธรรมชาติ ที่มอหินขาว แหล่งท่องเที่ยวของจังหวัดชัยภูมิ



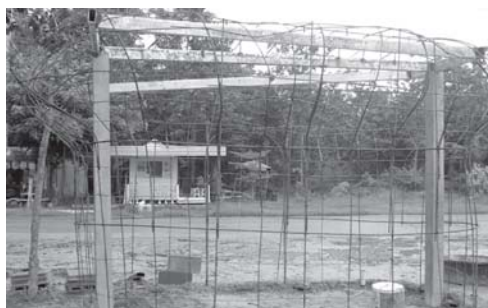
ภาพประกอบที่ 1 ภาพแท่งหินธรรมชาติ มอหินขาว แหล่งท่องเที่ยว จังหวัดชัยภูมิ
(มอหินขาว, 2558, ออนไลน์) [3]

ชั้นที่ 2 ออกแบบรูปทรงจำลอง และออกแบบโครงสร้าง โดยนำเหล็กเส้นขนาด 4 หุน ยาว 10 เมตรมาตัดให้เหมือนโครงสร้างหินจำนวน 8 เส้นนำเหล็กดังกล่าวนั้นมาไขว้กัน ให้เป็นวงกลม เชื่อมเหล็กบริเวณที่เหล็กไขว้ทับกันให้แน่นสนิท จากนั้นนำเหล็ก ขนาด 3 หุน มาเชื่อมเวียนไปตามวงกลมจากล่างขึ้นบนเป็นชั้น ๆ ให้ทั่วทั้งรูปทรง นำเหล็กขนาด 4 หุน ยาว 2 เมตร นำมาตัดเป็นรูปจากตัวแอล จำนวน 20 ตัว นำมาเชื่อมเสริมฐานโดยแต่ละเส้น ห่างกันประมาณ 30 เซนติเมตร



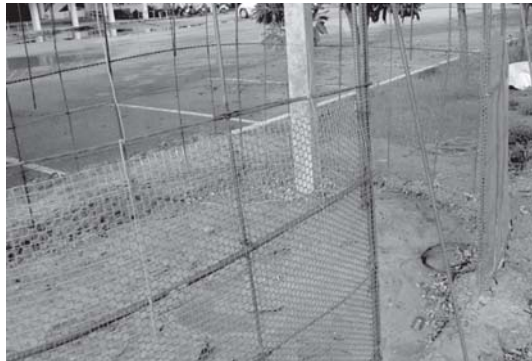
ภาพประกอบที่ 2 ภาพการออกแบบโครงสร้างหินจากการเชื่อมเหล็ก

ชั้นที่ 3 การเตรียมพื้นที่และวางโครงสร้าง ซึ่งขั้นตอนนี้จะเป็นการวางฐานรากของแบบจำลอง โดยออกแบบให้ยกพื้นสูงขึ้นประมาณ 30 เซนติเมตร ขุดหลุมลึก 50 เซนติเมตร เพื่อตั้งเสาเพิ่มการรับน้ำหนัก ใช้เสาขนาดกว้าง 5 นิ้ว ยาว 3 เมตร จำนวนสองต้น ผสมปูน หินทรายและน้ำเข้าด้วยกัน จากนั้นเทฐานรากด้วยปูนซีเมนต์ผสมเพื่อรองรับต้นเสาให้เสาแข็งแรงได้ระดับ เมื่อฐานปูนแห้งจึงยกโครงสร้างเหล็กมาครอบลงในหลุมที่เตรียมไว้ดังกล่าว จากนั้นนำเหล็กกล่องขนาด 2x4 นิ้ว ยาว 1 เมตร เชื่อมยึดตรงป่าเสาทั้งสองข้าง และนำเหล็กกล่องขนาด 2x4 นิ้ว ยาว 4 เมตร จำนวน 3 ตัว มาเชื่อมเป็นคานเพื่อรองรับน้ำหนักทั้งหมด



ภาพประกอบที่ 3 ภาพการนำเหล็กกล่องมาเชื่อมเสริมเป็นคานเพื่อรับน้ำหนัก

ขั้นที่ 4 การออกแบบผนัง เมื่อได้โครงสร้างหินพร้อมเสารองรับน้ำหนักเสร็จแล้วก็นำตะแกรงลวดมาผูกติดกับโครงเหล็กด้านใน โดยผูกติดให้ทั่วทั้งรูปทรงก้อนหิน ส่วนภายนอกใช้ตะแกรงพลาสติกมาผูกติดให้มีลักษณะเหมือนกันซึ่งจะได้ตะแกรงสองชั้นเพื่อสร้างพื้นที่ยึดเกาะให้กับผิวปูนมากขึ้น



ภาพประกอบที่ 4

ภาพการนำตะแกรงลวดและตะแกรงพลาสติกมาผูกติดกับโครงสร้างทั้งสองด้าน

ขั้นที่ 5 การขึ้นรูปทรงจำลอง ในขั้นนี้จะใช้เทคนิคผสมปูนทรายและน้ำเข้าด้วยกัน โดยให้ปูนนั้นมีความข้นมากเป็นพิเศษ เพื่อจะได้ยึดเกาะกับตะแกรงได้ดี ใช้ถุงมืออย่างสวมมือจับปูนป้ายฉาบไปตามผิวตะแกรงภายนอกรูปทรงก้อนหินให้ทั่วทั้งก้อน ปล่อยให้ผิวปูนแห้งสนิทก่อนแล้วค่อยฉาบผิวด้านใน



ภาพประกอบที่ 5 ภาพการฉาบผนังโดยสวมถุงมืออย่างป้ายปูนฉาบให้รอบที่มีตะแกรงติดไว้

ขั้นที่ 6 การแกะลายหิน ในขั้นตอนนี้นั้นให้ผสมปูนฉาบผิวชั้นนอกอีกชั้นเพื่อเพิ่มความหนาของผิวให้ทั่วทั้งก้อน จากนั้นก็เริ่มทำการแกะสลักลายหินโดยใช้อุปกรณ์ปั้นขูดเซาะปูนออกทีละน้อยและค่อยตกแต่งให้มีลักษณะคล้ายหินให้มากที่สุด



ภาพประกอบที่ 6 ภาพการแกะลายโดยใช้อุปกรณ์ปั้นขูดเซาะตกแต่งผิว

ขั้นที่ 7 การออกแบบภายในรูปทรงจำลอง สำหรับส่วนพื้นที่ภายในให้ผสมปูนเทพื้นชั้นแรกก่อน จากนั้นนำอิฐบล็อกมาก่อให้เป็นที่นั่งโดยมีลักษณะโค้งไปตามผนังก้อนหิน นำทรายเข้ามาใส่ลงในพื้นที่ก่อกำหนดและนำเหล็กมาผูกเป็นตะแกรงเพื่อเสริมความแข็งแรง และผสมปูนซีเมนต์เทพื้นขัดมันให้เป็นพื้นที่สำหรับนั่งได้



ภาพประกอบที่ 7 ภาพพื้นที่ภายในก่ออิฐทำเป็นที่นั่งพักผ่อน

ขั้นที่ 8 การจำลองสีหินธรรมชาติ ในขั้นตอนนี้ในส่วนของสีให้นำสีน้ำพลาสติกให้ใช้สีผสมกันให้ได้สีน้ำตาลเข้มทาลงบนพื้นผิวหินด้านนอกให้ทั่วทั้งก้อนก่อน ปล่อยให้สีแห้งจึงนำสีส้มน้ำมาปัดป้ายเป็นลวดลายใกล้เคียงธรรมชาติ โดยปล่อยให้เห็นพื้นสีน้ำตาลบ้างเล็กน้อยก็จะได้สีหินตามต้องการ สำหรับพื้นที่ในส่วนของผนังภายในก็ทำเช่นเดียวกันเว้นแต่พื้นที่นั่งและพื้นผิวภายในห้องให้ทาสีน้ำตาลเข้มเพราะพื้นที่ดังกล่าวมีการใช้งาน จึงควรทำสีให้มีความแตกต่างกัน



ภาพประกอบที่ 8 ภาพการตกแต่งระบายสีหินจำลอง



ภาพประกอบที่ 9 ภาพแท่งหินจำลองด้านหน้าที่ตกแต่งเสร็จสมบูรณ์



ภาพประกอบที่ 10 ภาพแท่งหินจำลองด้านหลังที่เสร็จสมบูรณ์



ภาพประกอบที่ 11 ภาพห้องภายในที่เสร็จสมบูรณ์

สรุปผลการวิจัย

เนื่องจากการจำลองแบบปูนปั้นมอหินขาวนั้นมีขนาดใหญ่และมีความสูงมากผู้วิจัยจึงใช้เสาจำนวนสองต้นเชื่อมด้วยเหล็กทำเป็นคานเพื่อรองรับน้ำหนักโดยรวม จึงพบว่าเสาที่ตั้งรองรับน้ำหนักทั้งสองต้นนั้นมีความเป็นเหลี่ยมเป็นมุมซึ่งมีความขัดแย้งกับรูปทรงและลวดลายหินที่เป็นธรรมชาติส่วนพื้นที่นั่งภายในนั้นมีความโค้งลึกลับกับโครงสร้างหินดูมีความลงตัวและสามารถนั่งเล่นนั่งพักผ่อนได้จริง

การวิจัยการจำลองแบบปูนปั้นมอหินขาวเชิงศิลปะสามมิติพอสรุปได้ ดังนี้

1. การจำลองก้อนหินสามารถจำลองขึ้นได้โดยการใช้เหล็กดัดเชื่อมให้มีลักษณะคล้ายโครงสร้างหินโดยใช้เหล็กขนาด 4 หุน หลายเส้นมาวางไขว้กันแล้วเชื่อมให้ติดกันตรกรวยไขว้ที่เหล็กทับกัน จากนั้นนำเหล็ก 3 หุน มาเชื่อมเวียนรอบให้เป็นทรงกลมจากล่างขึ้นบนโดยให้โครงสร้างหินนั้นมีความหนาแน่นและแข็งแรงขึ้น
2. การฉาบผนังหินทำได้โดยการใช้ตะแกรงลวดและตะแกรงพลาสติกมัดติดกับโครงเหล็กทั้งสองด้าน จากนั้นจึงผสมปูนฉาบให้ติดกับตะแกรงโดยฉาบให้ทั่วทั้งผนังด้านนอกและด้านใน
3. การตกแต่งผิวหินโดยผสมปูนฉาบทับผิวเดิมอีกชั้นหนึ่งเพื่อให้ผนังมีความหนาและสามารถแกะตกแต่งเป็นลวดลายหินได้
4. รูปทรงด้านในมีลักษณะกลวงถูกออกแบบเป็นที่นั่งเล่นโดยก่ออิฐบล็อกขึ้นมาเป็นฐานแล้วเทปูนทับออกแบบให้เป็นรูปโค้งเพื่อให้เข้ากับผนังหินและความสะดวกในการนั่งพักผ่อน

อภิปรายผล

ในการจำลองแบบปูนปั้นมอหินขาวนั้นอาจจำลองได้หลายวิธีเช่น ก่ออิฐให้เป็นรูปโครงสร้าง หินก่อนแล้วค่อยฉาบตกแต่งผิวส่วนพื้นที่ด้านบนต้องใช้เหล็กค้ำและเชื่อมเหล็กสานทำเป็นตาข่ายเพื่อรองรับน้ำหนักแล้วค่อยฉาบผิวด้านบน แต่ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีดังกล่าวเนื่องจากการขึ้นโครงสร้างด้วยเหล็กนั้นเหล็กจะเป็นตัวเชื่อม และยึดให้ปูนทั้งหมดมีการยึดเหนี่ยวกันและมีความมั่นคงแข็งแรงได้ดี

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการจำลองแบบปูนปั้นมอหินขาวนั้นมีขนาดความกว้าง 2.7 เมตร ยาว 4 เมตร สูง 2.8 เมตร มีประตูเข้า 1 ด้าน และมีหน้าต่างระบายอากาศ 4 ด้าน จึงอาจทำให้อุณหภูมิร้อนอบอ้าว โดยเฉพาะหน้าร้อน วิธีแก้ไข คือ ควรเพิ่มขนาดแบบจำลองให้มีขนาดใหญ่ขึ้น ควรทำประตูเข้าออกแบบเปิดโล่งอย่างน้อย 2 ด้านและควรมีหน้าต่างระบายความร้อนตามความเหมาะสมเพื่อให้อุณหภูมิเย็นขึ้นเพราะมีอากาศถ่ายเทได้สะดวกและต้นไม้ที่ใช้ใน

การค้ำรับน้ำหนักก่อนหินนั้นเป็นเสาสี่เหลี่ยมเมื่อมองดูแล้วมีความขัดแย้งกับรูปทรงหินและพื้นผิวของหินซึ่งมองดูเป็นธรรมชาติวิถีแก้ไข คือ ควรตั้งเสาให้ชิดกับผนังหินให้มากที่สุด จากนั้นใช้ปูนโบกปิดเสาปูนและตกแต่งให้เข้ากับลวดลายของหิน ซึ่งเวลามองดูแล้วจะไม่มีเสา และภายในก็มีความกลมกลืนสวยงามยิ่งขึ้นอีกประการหนึ่งวิธีการจำลองดังกล่าวนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำสิ่งก่อสร้างได้เช่น ทำเป็นซุ้มนั่งเล่น ทำเป็นที่อยู่อาศัยหรือที่เรียกว่า บ้านหินก็ได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] ศุภชัย สิงห์ยะบุศย์. (2546). **ทัศนศิลป์ปริทัศน์**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- [2] สำนักงานวัฒนธรรมจังหวัดชัยภูมิ. (2558). **ปุมประวัติศาสตร์เมืองชัยภูมิ**. กรุงเทพฯ : บริษัท เอกพิมพ์ไทจำกัด.
- [3] Google. 2558. มอหินขาว. [Online]. สืบค้นจาก https://www.google.co.th/search?q=%E0%B8%A1%E0%B8%AD%E0%B8%AB%E0%B8%B4%E0%B8%99%E0%B8%82%E0%B8%B2%E0%B8%A7&biw=1280&bih=918&tbm=isch&imgil=sWgYTRb0JkyYnM%253A%253BrfvNPbv TMIDqIM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fpaiduaykan.com%25252F76__ province%25252FNortheast%25252Fchaiyaphum%25252Fmohinkhao. html&source=iu&pf=m&fir=sWgYTRb0JkyYnM%253A%252CrfvNPbTMIDqIM% 252C__&usg=__ 19yhOBmhJoX7SqvjemoGMh9wnw%3D&dpr=1&ved=0ahUKEwiLkrv9nvPQA hUMpI8KHYMCCcwQyjcIKQ&ei=kf9QWMu FMozlvgSDhaTgDA#imgsrc=sWgYTRb0JkyYnM%3A