การนำค่าพิกัดจาก GPS มาใช้ในโปรแกรมภูมิสารสนเทศ

ในการนำค่าพิกัดจากเครื่อง GPS มาใช้ ในส่วนนี้จะแนะนำการใช้งาน 2 รูปแบบ ดังนี้

1. การนำเข้าค่าพิกัดจาก GPS ผ่านโปรแกรม Garmin BaseCamp

1.1 ติดตั้งโปรแกรม Basecamp เพื่อนำข้อมูลลง GPS เปิดเว็บบราวเซอร์ เข้า URL https://www8.garmin.com/support/download_details.jsp?id=4435 กด Download และติดตั้ง

🔺 Garmin: BaseCamp Upda	×		3
← → C ☆ 🔒 ปลอด	ทัม https://www8.garmin.com/support/download_details.jsp?id=4435	Q ☆	;
		Sign In 🛩 🕮 United States	*
GARMIN	PRODUCTS V MAPS V SUPPORT V DISCOVER V	Search Garmin.com Q	Ī
	Home » Maps » BaseCamp » Updates & Downloads		
	Updates & Downloads		
	BaseCamp software version 4.6.2		
	Download (104.82 MB) View installation instructions		







ปรากฏหน้าต่าง โปรแกรม Basecamp



1.2 เชื่อมต่อ GPS เข้ากับคอมพิวเตอร์ผ่านสาย USB หลังจากติดตั้งโปรแกรมเสร็จ โดยโปรแกรม จะแสดงผลดังภาพ





1.3 คลิกเลือก Internal Storage เพื่อเลือกข้อมูลค่าพิกัดจาก GPS





1.4 คลิกเลือกข้อมูลที่ละประเภทที่ต้องการ โดยการเลือกในหน้าต่าง Internal Storage หรือ ใช้ เครื่องมือ Select จากแถบ Tools

🔘 Garmin BaseCamp		Same a				
File Edit Device Find View	Tools Maps	Trip Planner	Adventures	BirdsEye	Sign In	Help
1× 1 1 × 1 9 (* 1 + + 1	Pan Pan	H	8% 🖪	8	- 1	
CN Thailand NT 2013 10 [Thail has cett	Q Zoom	Z				
	Select	S				
My Collection	Measure					
Unlisted Data	A Waypoint	W				
Garmin Adventures	D Route	R				
? What is this?	S Track	т				P
4 Devices	BirdsEye	в				07
Image: Contemporative Contemporat	Move Point	M				07
Internal Storage	t@ Insert	1				191
CN Thailand NT 2013.10 [Thai]	Erase	E				PH-
	Divide	x				0671
Internal Storage	14					0661
109					0641	
110	4			1	021	1
111				N N		



1.5 จากนั้นเลือกที่แถบ File > Export > Export Selection เพื่อส่งออกข้อมูลไฟล์เป็น นามสกุล .gpx



1.6 จะแสดงหน้าต่าง Export Selection เลือกที่จัดเก็บไฟล์และตั้งชื่อ จากนั้นกด Save จะได้

ไฟล์ .gpx

	es 🖡	ดุมอบPStOArcoisbasecamp		*7	Search MADOPSION	coispaseca
Organize 🔻 🛛 New f	older					-
Recent Places	*	Pictures library ดูมือGPStoArcGISbasecamp			Arrange by:	Folder 🔻
Documents			No items match y	our se	earch.	
Videos	ш					
ucomputer 🏭 Computer						
👝 Local Disk (D:) 🕳 Removable Disk						
File name: 🚺	pt1					
· · · ·	SeX	change Format (*.gpx)				

1.7 จากนั้นเปิดโปรแกรม Arcmap เพื่อทำการแปลงไฟล์ .gpx เป็น Shapefile เลือกคำสั่ง Search พิมพ์ค้นหาคำสั่ง GPX To Features



แสดงหน้าต่างคำสั่ง GPX To Features

แถบ Input GPX File กดปุ่ม browse เพื่อเรียกไฟล์ .gpx

แถบ Output Feature class กดปุ่ม browse เพื่อตั้งชื่อชั้นข้อมูล .shp และที่จัดเก็บ จากนั้น กด OK



แสดงตัวอย่างข้อมูลชั้นข้อมูลที่ได้



คลิกขวาที่ชั้นข้อมูล เลือก Properties



สังเกตที่แถบ Source และ Geographic Coordinate System (ระบบพิกัด) จะเป็น GCS WGS 1984

Extent Top: 14.738952 dd Left: 99.512978 dd Right: 99.521872 dd Bottom: 14.725279 dd Data Source Data Type: Shapefile Feature Class Shapefile: C: Users/GISFIO/Pictures/gi1aGPStoArcGISbasecamp/s Geometry Type: Point Coordinates have measures: Yes Geographic Coordinate System: GCS_WGS_1984 Datum: Greenwich Angular Unit: Degree 4 III Set Data Source	
Inp: 14,738952 dd Left: 99,512978 dd Bottom: 14,725279 dd Data Source Shapefile Feature Class Shapefile: C: Ubers \GISFIO\Pictures\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	
Left: 99.5129/8 dd Right: 99.5218/2 dd Bottom: 14.725279 dd Data Source Shapefile: Ci:Users/GISFIO/Pictures/sjilaGPStoArcGISbasecamply Geometry Type: Point Coordinates have z values: Yes Geographic Coordinate System: GCS_WGS_1984 Datum: GCS_WGS_1984 Prime Meridian: GCS_WGS_1984 Vist Degree III Set Data Source	
Data Source Data Type: Shapefile Feature Class Shapefile: C: Users (JSFIO/Pictures)@flaGPStoArcGISbasecamp/v Geometry Type: Point Coordinates have measures: Yes Geographic Coordinate System: GCS_WGS_1984 Datum: Prime Meridian: Greenwich Angular Unit: Degree </td <td></td>	
Data Source Data Type: Shapefile Feature Class Shapefile: C:\Users\CISFIO\Pictures\\giiaGPStoArcGISbasecamp\v Geometry Type: Point Coordinates have Zvalues: Yes Coordinates have measures: Yes Geographic Coordinate System: GCS_WGS_1984 Datum: D_WGS_1984 Prime Meridian: Greenwich Angular Unit: Degree 111 Set Data Source	
Data Type: Shapefile Feature Class Shapefile: C: Users (LISFIO/Pictures)@flaGPStoArcGISbasecamp/v Geometry Type: Point Coordinates have zvalues: Yes Coordinates have measures: Yes Geographic Coordinate System: UGCS_WGS_1984 Datum: Greenwich Angular Unit: Degree < III F Set Data Source	
Shapefile: C: Users (SISPIO/Pictures) (sIIaGPStoArcGISbasecamp) Geometry Type: Point Coordinates have measures: Yes Coordinates have measures: Yes Geographic Coordinate System: OCS WGS_1984 Datum: Detros_1984 Prime Meridian: Greenwich Angular Unit: Degree	
Coordinates have Z values: Yes Coordinates have measures: Yes Geographic Coordinate System: GCS_WGS_1984 Datum: Prime Meridian: Greenwich Angular Unit: Degree (
Coordinates have measures: Yes Geographic Coordinate System: GCS_WGS_1984 Datum: D_WGS_1884 Prime Meridian: Greenwich Angular Unit: Degree	
Geographic Coordinate System: GCS_WGS_1984 Datum: D_WGS_1854 Prime Meridian: Greenwich Angular Unit: Degree *	
Datum: D_VVS_1544 Prime Meridan: Greewich Angular Unit: Degree	
Angular Unit: Degree	
Set Data Source	
Set Data Source	
Set Data Source	

1.8 ให้ทำการแปลงค่าพิกัดไฟล์เป็น UTM โดยไปที่แถบคำสั่ง Search พิมพ์คำค้นหา Project



แสดงหน้าต่างคำสั่ง Project

แถบ Input Dataset or Feature Class เลือกชั้นข้อมูลที่จำทำการแปลงระบบพิกัด แถบ Output Dataset or Feature Class ตั้งชื่อชั้นข้อมูลและที่จัดเก็บไฟล์ แถบ Output Coordinate System กดปุ่ม Browse เพื่อกำหนดระบบค่าพิกัด

Project		
Input Dataset or Feature Class		
wpt1		I 🔁 🔁
Input Coordinate System (optional)		
GCS_WG5_1984		
Output Dataset or Feature Class		
C:\Users\GISFIO\Pictures\ดูมือGPStoArcGISbase	ecamp\wpt1_84.shp	
Output Coordinate System		
Geographic Transformation (optional)		
		×
		1
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
OK	Canal Cautana	charultaba a s

กรณีที่เป็น WGS 1984 Zone 47/48 ทำการกำหนดดังนี้

Type here to search 	ordinate System	
	Type here to search	• 🔍 🔊 🕼 • 🛪
Current coordinate system: <unknown></unknown>	 B Revorites Ceographic Coordinate Systems Projected Coordinate Systems 	
	rrent coordinate system: :Unknown>	

1.9 เลือก Projected Coordinate Systems >> UTM >> WGS 1984 >> Northen Hemisphere >> WGS 1984 UTM Zone 47



patial Reference Proper	ties		
XY Coordinate System			
Type her	e to search	• 🔍 🔊 🕼 • 🕁	
	WGS 1984 UTM Zone	43N	*
	WGS 1984 UTM Zone	44N	
	WGS 1984 UTM Zone	45N	
	WGS 1984 UTM Zone	47N	
-	WGS 1984 UTM Zone	48IN	
	B WGS 1984 UTM Zone	49N	
	B WGS 1984 UTM Zone	4N	
	WGS 1984 UTM Zone	50N	-
	ALACC 1004 LITM ZODO	51 M	

จากนั้นกด OK

Project				x
Input Dataset or Feature Class				
wpt1				
Input Coordinate System (optional)				
GCS_WGS_1984				
Output Dataset or Feature Class				
C:\Users\GISFIO\Pictures\ดูมือGPStoArco	GISbasecamp\wpt:	L_84.shp		
Output Coordinate System				
WGS_1984_UTM_zone_47N				
Geographic Transformation (optional)				1
OF	Cance	Environments.	Show Help	>>

ตรวจสอบระบบพิกัด หลังจากแปลงระบบพิกัด คลิกขวาที่ชั้นข้อมูล เลือก Properties สังเกตแถบ Source



1.10 ในกรณีที่เป็นข้อมูลประเภทเส้น (line,track) เลือกข้อมูล track ที่ต้องการ จากนั้นดับเบิ้ล



จะแสดงหน้าต่าง รายละเอียดของข้อมูลค่าพิกัด คลิกเลือกทั้งหมด (Ctrl+A) และกดคัดลอก

(Ctrl+C)

คลิก

20-พย <mark>-</mark> 17 11:0	00.00								1999.2
	15:26								Black
Summary Points: Distance: Area: 11	27 1.4 km 1223 sq m	Time Elapsed Time Moving Time Stopped Time	ə: 4 days 23 ə: 0 ə: 4 days 23	St 3:49:09 0:22:49 Av 3:26:20	beed Avg: 0.0 rg Moving: 3.5 Min: 0. Max: 1	1 km/h 8 km/h 0 km/h 5 km/h	Elevation Min: 25 m Max: 91 m Grade: -0.5 %	Ascent: 41 m Descent: 48 m	
Index	Elevation	Leg Distance	Leg Time	Leg Speed	Leg Course	Time	Position		()
1	37 m	55 m	0:01:05	3.1 km/h	75.3° true	15/11/	47 P 52		
			22:18:36		336.8° true		47 P 52		
				0.2 km/h	147.8° true		47 P 52		
					298.5° true		47 P 52		
					0.8° true		47 P 52		
					93.5° true		47 P 52		
					163.9° true		47 P 52		
				0.4 km/h	287.9° true		47 P 52		
					83.4° true		47 P 52		
					156.6° true		47 P 52		
				0.1 km/h	97.2° true		47 P 52		
					258.2° true		47 P 52		
					84.6° true		47 P 52		
14	33 m	110 m	0:00:27	15 km/h	5.8° true	20/11/	47 P 52		

1.11 เปิดโปรแกรม Microsoft Excel และวางข้อมูลที่คัดลอกจากโปรแกรม Garmin BaseCamp สังเกตุแถบค่าพิกัด

File	Home	e Inse	ert Pa	ige Layout F	ormulas	Data	Review Vi	ew Acrobat				
Ê	🔏 Cut		Calibri	* 11	• A /	. = =	· 😑 🗞 · ·	Wrap Text		General	٠	
Paste	Forma	t Painter	BI	<u>u</u> • 💷 •	<u>⊘</u> - <u>A</u>		三 伊 (1	Merge & Cente	r •	*** * * *	00. 00 0.4 00	Condition Formattin
	Clipboard	15i		Font		is.	Align	ment	15	Number	T ₂	
	Q9		• (*)	f_x				1000 - 2000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 - 1000 -				
1	A	В	С	D	E	F	G	н		1	L	ķ
1	1		37 m	55 m	0:01:05	3.1 km/h	75.3° true	15/11/2560 11:16	47 P	523104 936178		
2	2		35 m	8 m	22:18:36	0.0 km/h	336.8° true	15/11/2560 11:17	47 P	523157 936192		
3	3		50 m	6 m	0:01:59	0.2 km/h	147.8° true	16/11/2560 9:35	47 P	523154 936199		
4	4		46 m	47 m	0:01:51	1.5 km/h	298.5° true	16/11/2560 9:37	47 P	523157 936193		
5	5		45 m	52 m	0:01:57	1.6 km/h	0.8° true	16/11/2560 9:39	47 P	523116 936216		
6	6		45 m	87 m	0:01:35	3.3 km/h	93.5° true	16/11/2560 9:41	47 P	523116 936268		
7	7		44 m	77 m	0:01:56	2.4 km/h	163.9° true	16/11/2560 9:43	47 P	523203 936263		
8	8		47 m	58 m	0:08:20	0.4 km/h	287.9° true	16/11/2560 9:45	47 P	523224 936189		
9	9		46 m	1 m	0:01:54	0.0 km/h	83.4° true	16/11/2560 9:53	47 P	523169 936207		
10	10		46 m	7 m	1 day 3:47	0.0 km/h	156.6° true	16/11/2560 9:55	47 P	523170 936207		
11	11		91 m	5 m	0:04:14	0.1 km/h	97.2° true	17/11/2560 13:42	47 P	523173 936201		

1.13 เลือกที่แถบ Data และเลือกคำสั่ง Text to Columns เพื่อแยกข้อมูลค่าพิกัด xy ออกเป็น

คอลัมน์

File	Hor	ne	Insert Pa	age Layout	Formulas	Data	Review Vie	ew Acrobat		_	
From Access	From Web	From Text Get Ext	From Other Sources *	Existing Connections	Refresh All + Conn	Connection Properties Edit Links ections	^{ns} A Z A Z A Z↓ Sort	Filter	ed Columns Duplica	e Data tes Validation Data To	Consoli n *
	11		• (n	<i>f</i> _x 47 F	2523104 936	5178					
1	Α	В	С	D	E	F	G	Н	1	j i	K
1	1		37 m	55 m	0:01:05	3.1 km/h	75.3° true	15/11/2560 11:16	47 P 523104 936178	1	
2	2		35 m	8 m	22:18:36	0.0 km/h	336.8° tru(15/11/2560 11:17	47 P 523157 936192		
3	3		50 m	6 m	0:01:59	0.2 km/h	147.8° tru(16/11/2560 9:35	47 P 523154 936199		
4	4		46 m	47 m	0:01:51	1.5 km/h	298.5° true	16/11/2560 9:37	47 P 523157 936193		
5	5		45 m	52 m	0:01:57	1.6 km/h	0.8° true	16/11/2560 9:39	47 P 523116 936216		
6	6		45 m	87 m	0:01:35	3.3 km/h	93.5° true	16/11/2560 9:41	47 P 523116 936268		

หน้าต่าง Convert Text to Columns เลือก Next, Next และ Finish ตามภาพ

Convert Text to Columns Wizard - Step 1 of 3 The Text Wizard has determined that your data is Fixed Width. If this is correct, choose Next, or choose the data type that best describes your data. Original data type Choose the file type that best describes your data: Delimited Characters such as commas or tabs separate each field. Fixed width Fields are aligned in columns with spaces between each field.	Convert fext to Columns virtuals " step 2 of s This screen lets you set field widths (column breaks). Lines with arrows signify a column break. To CREATE a break line, click at the desired position. To DELETE a break line, double click on the line. To MOVE a break line, click and drag it.
Preview of selected data:	Data greview 10 20 30 40 50 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60
2 47 P 523157 396192 3 47 P 523154 936199 477 P 523157 936193 5 47 P 5231157 936193 5 47 P 523116 936216 +	47 P 523157 936192 47 P 523154 936193 47 P 523157 936133 47 P 523154 936133 47 P 523154 936216
Cancel Cancel Einish	Cancel <back next=""> Einish</back>

จะได้ข้อมูลค่าพิกัดที่แยกคอลัมน์ แสดงผลดังภาพ

File	Ho	me	Insert Pa	age Layout	Formulas	Data	Review Vie	ew Acrobat					
From	From Web	From Text Get Ext	From Other Sources * ernal Data	Existing Connections	Refresh All *	Connection Properties Edit Links	¹⁵ Ž↓ AZA Z↓ Sort	Filter	Text to Remove Data Columns Duplicates Validatio	Consolidat n *	e What-If Analysis *	Group	Ungroup
	M4		- (=	fx					ſ			1	
	A	В	С	D	E	F	G	Н	1	K	L	M	N
1	1		37 m	55 m	0:01:05	3.1 km/h	75.3° true	15/11/2560 11:16	47 P	523104	936178		
2	2		35 m	8 m	22:18:36	0.0 km/h	336.8° true	15/11/2560 11:17	47 P	523157	936192	1	
3	3		50 m	6 m	0:01:59	0.2 km/h	147.8° true	16/11/2560 9:35	47 P	523154	936199		
4	4		46 m	47 m	0:01:51	1.5 km/h	298.5° true	16/11/2560 9:37	47 P	523157	936193		1
5	5		45 m	52 m	0:01:57	1.6 km/h	0.8° true	16/11/2560 9:39	47 P	523116	936216		
6	6		45 m	87 m	0:01:35	3.3 km/h	93.5° true	16/11/2560 9:41	47 P	523116	936268	1	
7	7		44 m	77 m	0:01:56	2.4 km/h	163.9° true	16/11/2560 9:43	47 P	523203	936263		
8	8		47 m	58 m	0:08:20	0.4 km/h	287.9° true	16/11/2560 9:45	47 P	523224	936189	1	

จากนั้นลบคอลัมน์ที่ไม่ต้องการออก

File	н	ome	Insert Pag	e Layout	Formulas	Data	Review Vie	ew Acrobat					
From	From Web	Fro Te: Calib	m From Other t Sources • (ori • 11 • A	Existing Connections	Refresh All +	Connection Properties Edit Links nections	^{IS} Ž↓ AZZ Z↓ Sort	Filter	Text to Remove Columns Duplicates	Data Validation Data To	Consolidat n +	e What-If Analysis •	Group
	J1	B	I 🗏 🖄 - 🗛	- 🖽 - 🐝	.00								
	А		ВС	D	E	F	G	Н	1	J	К	L	М
1		*	Cut	5 m	0:01:05	5 3.1 km/h	75.3° true	15/11/2560 11:16	47 P		523104	936178	
2			Copy	m	22:18:36	5 0.0 km/h	336.8° true	15/11/2560 11:17	47 P		523157	936192	
3	-		Paste Options:	m	0:01:59	0.2 km/h	147.8° true	16/11/2560 9:35	47 P		523154	936199	
4			A	7 m	0:01:51	1.5 km/h	298.5° true	16/11/2560 9:37	47 P		523157	936193	
5	1		Pasta Special	2 m	0:01:57	7 1.6 km/h	0.8° true	16/11/2560 9:39	47 P		523116	936216	
6			Paste <u>special</u>	7 m	0:01:35	5 3.3 km/h	93.5° true	16/11/2560 9:41	47 P		523116	936268	
7		-	Insert	7 m	0:01:56	5 2.4 km/h	163.9° true	16/11/2560 9:43	47 P		523203	936263	
8			Delete	8 m	0:08:20	0.4 km/h	287.9° true	16/11/2560 9:45	47 P		523224	936189	
9		-	clear contents	m	0:01:54	0.0 km/h	83.4° true	16/11/2560 9:53	47 P		523169	936207	
10	10	-	Format Cells	'n	1 day 3:43	7 0.0 km/h	156.6° true	16/11/2560 9:55	47 P		523170	936207	
11	1	-	Column Width	m	0:04:14	0.1 km/h	97.2° true	17/11/2560 13:42	47 P		523173	936201	
12	1		Lida	0 m	2 days 20	:0.0 km/h	258.2° true	17/11/2560 13:47	47 P		523178	936201	
13	1		Tine	'3 m	0:02:26	5 1.8 km/h	84.6° true	20/11/2560 10:24	47 P		523158	936196	
14	1		Unniae	10 m	0:00:27	7 15 km/h	5.8° true	20/11/2560 10:26	47 P		523230	936203	
15	15	5	26 m	96 m	0:00:31	11 km/h	338.1° true	20/11/2560 10:27	47 P		523242	936312	
40	4.4	-	26.00		0.01.00	4 7 1 /h	330 0° +	20/11/2000 10:27	47.0		500000	000000	

แทรกแถวเพื่อใส่หัวคอมลัมน์ ค่า X และ Y ตามลำดับ

File Home Insert Page Layout	Formulas Dati	File	Ho	me Insert	Pa	age Layout
From From Trop From Other Access Web Jost Sources* Connection Get External Data	Refresh All + Source Edit I Connection	From	From Web	From From Text Sour Get External	Other ces * Data	Existing Connections
B = 3 - A - □ - *:88 ✓	E		E8	•	0	f _x
1 52210/ 926178		4	A	В	С	D
K Cut 2 Image: Copy 0 0	1	X	522104	926178		
Paste Options: 3		3	523157	936192		
A 2	4	1	523154	936199		
Paste Special	5	5	523157	936 <mark>1</mark> 93		
Insert	6	5	523116	936216		
Delete 7	5	7	523116	936268		
Class Contants		2	522202	026262		

1.14 จากนั้น Save ไฟล์เอกเซล กำหนดรูปแบบเป็น Excel 97-2003 workbook



Organize 🔻 Ne	w folder				- (
Desktop Downloads	^	Pictures library ดูมือGPStoArcGISbasecamp		Arrange by:	Folder 🔻
	Ve		No items match your search.		
詞 Libraries	ш				
Documents					
J Music					
Pictures					
Videos					
Computer	+				
File name:	track1				
Save as type:	Excel 97	-2003 Workbook			
	Constal	Nongsri	Tags: Add a tag		
Authors:	Somsit V				
	C	Nonasri	Tags: Add a tag		

1.15 จากนั้นเปิด โปรแกรม Arcmap เพื่อสร้างชั้นข้อมูล (.shp) จาก ไฟล์เอกเซล (.xls) ไปที่แถบ File >> Add Data และเลือกคำสั่ง Add XY Data



1.16 แสดงหน้าต่างคำสั่ง Add XY Data เลือกปุ่ม browse เพื่อเรียกไฟล์เอกเซลค่าพิกัด track ที่เตรียมไว้ สังเกตแถบ X,Y Field ว่าตรงกับที่จัดทำในเอกเซลหรือไม่ กดปุ่ม Edit เพื่อกำหนดระบบค่าพิกัด จากนั้นกด OK

A table containing X and Y coordinate data can be added to the map as a layer	A table containing X and Y coordinate data can be added to the map as a layer	e
Choose a table from the map or browse for another table:	Choose a table from the map or browse for another table:	
	Sheet1\$	E
Specify the fields for the X, Y and Z coordinates:	Specify the fields for the X, Y and Z coordinates:	
X Field:	X Field: X	•
Y Field:	Y Field: Y	•
Z Field:	Z Field: <none></none>	•
Coordinate System of Input Coordinates	Coordinate System of Input Coordinates	
Description:	Description:	2
Geographic Coordinate System: Name: GCS_WGS_1984	Projected Coordinate System: Name: WGS_1984_UTM_zone_47N	
	Geographic Coordinate System: Name: GCS_WGS_1984	
	· · · · · · · · ·	
Show Details Edit	Show Details	
10 I		

1.17 สังเกตข้อมูลที่ได้ จะขึ้นเป็น Sheet1\$ Events แสดงจุดเส้นทาง track ซึ่งยังไม่เป็นชั้น ข้อมูล (.shp) ให้ทำการส่งออกข้อมูล (Export Data) เพื่อสร้างเป็นชั้นข้อมูล





1.18 กดคลิกขวาที่ Sheet1\$ Events เลือก Data > Export Data

แสดงหน้าต่าง Export Data กดปุ่ม browse เพื่อตั้งชื่อชั้นข้อมูลและที่เก็บไฟล์ จากนั้นกด Ok

Export:	All features -
Use the :	same coordinate system as:
this late	ayer's source data
🔿 the d	ata frame
) the fe (only	eature dataset you export the data into applies if you export to a feature dataset in a geodatabase)
Output f	eature dass: 🔻
C:\Use	rs\GISFIO\Pictures\ดูมือGPStoArcGISbasecamp\track.shp 🛛 🚰
C:\Use	rs\GISFIO\Pictures\ดุมีอGPStoArcGISbasecamp\track.shp 🛛 🧾
C:\Use	rs\GISFIO\Pictures\ดูมือGPStoArcGISbasecamp\track.shp 🛛 🧮
C:\Use	rs\GISFIO\Pictures\คู่มือGPStoArcGISbasecamp\track.shp 📄 🧮

แสดงชั้นข้อมูล track ที่ได้



2. การนำเข้าค่าพิกัดจาก GPS ผ่าน ToolsBox (DD2UTM)

2.1 เมื่อต่อเครื่อง GPS กับคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้ว ให้ไปที่ F:\Garmin\GPX แล้ว Copy ไฟล์ waypoint และ Track ที่ต้องการออกมา ดังภาพ

					X
G S Computer + GARI	MIN (I	F:) ▶ Garmin ▶ GPX ▶	✓ Search GPX		م
Organize 🕶 📄 Open Burn		New folder			0
☆ Favorites	^	Name	Date modified	Туре	Siz
🧮 Desktop		퉬 Current	21/10/2559 8:36	File folder	
🐌 Downloads		🐌 Nav	31/8/2559 11:38	File folder	
📃 Recent Places		📄 Track_14-พถ-17 102957 AM.gpx	16/5/2560 9:54	GPX File	
		📄 Track_16-พก-17 125253 PM.gpx	16/5/2560 12:52	GPX File	
🥽 Libraries	E	waypoint_16-พด-17.gpx	16/5/2560 12:49	GPX File	
Documents					
J Music					
Pictures					
😸 Videos					
1 Computer					
🏭 Local Disk (C:)					
👝 DATA (D:)					F
2 items selected Date n	nodifi Si	ed: 16/5/2560 12:49 Date created ze: 96.3 KB	d: 16/5/2560 12:35		

2.2 การเพิ่มคำสั่ง "DD2UTM" ใน ArcToolBox เปิดโปรแกรม ArcMap ขึ้นมา

Untitled - ArcMap		3
File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help		
🗋 🚰 🖶 🖨 % 🗿 🛍 🗙 🔊 (*) 🚸 - 🛛 🚽 🚽 🚽 📰 😱 😱 🙀 👸 Georeferencing - 🖉 🚽 🖉	「草草草	Ţ
• Q. Q. 🕎 🎱 💥 젊 (← →) 卿 - 의 🕨 🚳 🌶 即 🔛 🏙 🍓 🖉 ৷ ৷ 💷 🖉 🥫 Editor -) ト 🗤 / 가 가 구 · 米 : 凶 比 中 × ⊙ i 🗏 🛆	Snapping •	÷
able Of Contents # ×	<u>^</u>	3
		Cata
A layers		6
		S of
		arch
		2
		eate
		Featu
		res
		Arc
		oolb
		2
	*	
		F

2.3 ด้านขวาจะแถบเครื่องมือ ชื่อว่า "ArcToolBox" เปิดขึ้นได้โดย



2.4 คลิกขวาที่ ArcToolBox เลือก Add ToolBox... ดังภาพ

2 ounded Gremob	the second second second	
File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoproc	ssing Customize Windows Help	
🗋 🛃 🖨 ķ 🗿 🛍 🗙 (원 연 (종 -)	👻 🔜 🗊 🐺 🔯 🍟 Georeferencing 🗸	- / X & & # @
• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	। 🛗 🕅 📇 🤗 । 💿 । 💽 🖕 Editor • । ト 🍾 ノ ア 🖓 • 🗄	(🖸 🎠 中 🗡 🤉 🗐 🖾 🍟 i Snapping • 👘
Table Of Contents # ×		ArcToolbox 7 ×
E Q ⊗ B E		Analyst Tools Cartography Tools Data Interoperability Tools Data Interoperability Tools Geccoding Tools Geccoding Tools Geccoding Tools Geccoding Tools Multidimension Tools Network Analyst Tools Schematics Tools Schematics Tools Schematics Tools Schematics Tools Schematics Tools Schematics Tools Spatial Statistics Tools Spatial Statistics Tools Spatial Statistics Tools Spatial Statistics Tools Schematics Tools Schemat
		Add Toolbox
		Hide Locked Io Add a toolbox (a th window so you can
Drawing • 隆 🔿 🐨 🗌 • 🗛 • 🖾 🛛 🙆 Cordia New	• 10 • B I U A • 💁 • 🧖 • • 👳 🚳 🖗	Save Settings the tools it contain
1		tors a load Settings new tools in it

2.5 หาไฟล์ 🔯 บระบาท แล้วจึงคลิก Open ดังภาพ

Add Toolbo	x
Look in:	☐ FIO_Training ◆ 验 强 IIII ▼ 些 ご ●
Name: Show of typ	DD2UTM.tbx Open Open Cancel

2.6 รอให้ระบบนำคำสั่ง "DD2UTM" เข้ามา จะแสดงผลดังภาพ





2.7 ดับเบิ้ลคลิกที่ "ChangeDDtoUTM(Point)" เป็นการนำเข้าค่า waypoint จะได้หน้าต่าง

ก ังภาพ	
Per ChangeDDtoUTM(Point)	
 Input GPX File (Waypoint) 	<u> </u>
Output Coordinate System	
	2
Output Dataset or Feature Class (UTM)	🖪 3
Geographic Transformation (optional)	
	×
	1
	-
OK Cancel Environments	. Show Help >>

2.7.1 ในช่องที่ 1 คลิกที่ 📴 แล้วหาไฟล์ waypoint ที่เราได้ copy มา ดังภาพ

Look in:	\mu GPS		- 🕝 🏚 📂 🛄 -	
An	Name	*	Date modified	Туре
	🌗 Shp		18/5/2560 9:05	File folder
Recent Places	Track_06-we	ด-17 110443 AM.gpx	6/5/2560 11:04	GPX File
	Track_10-we	ด-17 114438 AM.gpx	10/5/2560 11:44	GPX File
	Track_16-w	n-17 125253 PM.gpx	16/5/2560 12:52	GPX File
Desktop	waypoint_0	6-พล-17.gpx	6/5/2560 11:04	GPX File
<u> </u>	waypoint_1	6-พล-17.gpx	16/5/2560 12:49	GPX File
Libraries				
Computer				
	•			Þ
Network	File name:	waypoint_16-พค-17	-	Open
NELWOIK	Files of type:	File	•	Cancel
		Open as read-only		

Input GPX File (W	'aypoint)			_
D:\GIS_KPI60\0	1Buengkan\GPS\waypoint_16-w	ค-17.gpx		
 Output Coordinat 	e System			
Output Dataset o	r Feature Class (UTM)			
C: Users (GISFIC	001\Documents\ArcGIS\Default.	gdb\waypoint_16_wค_17	_GPXtoFeatu2	2
Geographic Trans	formation (optional)			
				X

2.7.2 ในช่องที่ 2 คลิกที่ 🚰 แล้วไปที่ Projected Coordinate Systems >> UTM >> WGS 1984 >> Northern Hemisphere >> เลือก "WGS 1984 UTM Zone 48N" หรือ "WGS 1984 UTM Zone 47N" ขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่เก็บข้อมูลค่าพิกัด ดังภาพ







🖃 🗁 Northern Hemisphere	*
WGS 1984 Complex UTM Zone 20N	
WGS 1984 Complex UTM Zone 21N	
WGS 1984 Complex UTM Zone 22N	
WGS 1984 Complex UTM Zone 23N	
WGS 1984 Complex UTM Zone 24N	
WGS 1984 Complex UTM Zone 25N	
WGS 1984 Complex UTM Zone 26N	
WGS 1984 Complex UTM Zone 27N	
MIGS 1094 Complex LITM Zone 29N	-

ChangeDDtoUTM(Point)	
Input GPX File (Waypoint)	<u>^</u>
D:\GIS_KPI60\01Buengkan\GPS\waypoint_16-we-17.gpx	🔁 🖊
Output Coordinate System	_
WGS_1984_UTM_Zone_48N	<u> 2</u>
Output Dataset or Feature Class (UTM)	
C:\Users\GISFIO01\Documents\ArcGIS\Default.gdb\waypoint_16_wn_17_GPXtoFeatu1	i 🖻 🔁
Geographic Transformation (optional)	
	+
	•
	-
OK Cancel Environments	Show Help >>

2.7.3 ในช่องที่ 3 คลิกที่ 📑 แล้วเลือกโฟลเดอร์ที่จัดเก็บ ตั้งชื่อไฟล์ (ต้องใส่ .shp) เลือก OK

Output Datas	et or Feature Class (UTM)			×
Look in:	🔁 test 🗸 🗸	🏦 🏠 🐻 📄	- 🕹	🖆 🗊 🌍
l.				
Name:	point.shp			Save
Save as type	Feature dasses		•	Cancel

จากนั้นจะได้ ดังภาพ

ChangeDDtoUTM(Point)	×
Completed	Close
	<< Details
Close this dialog when completed successfully	
Succeeded at Thu May 18 17:18:4 (Elapsed Time: 0.00 seconds)	9 2017 🔺
(Elapsed Time: 3.00 seconds)	2017
	-

จะได้ภาพแสดงผล จากการนำ ค่า Waypoint ในเครื่อง GPS มาลงในโปรแกรม ArcMap



2.8 ดับเบิ้ลคลิกที่ "ChangeDDtoUTM(Line)" เป็นการนำเข้าค่า Track จะได้หน้าต่างดังภาพ

P ^a ChangeDDtoUTM(Line)	
Input GPX File (Track)	
Output Dataset or Feature Class (UTM)	🖻 1
	≥2
Output Feature Class (line)	🖻 3
Output Coordinate System	
Geographic Transformation (optional)	
OK Cancel Environments Show H	Help >>

2.8.1 ในช่องที่ 1 คลิกที่ 🖻 แล้วหาไฟล์ Track ที่เราได้ copy มา แล้วเลือก Open ดังภาพ

Look in:	\mu GPS	•	G 🜶 📂 🗔 -	
An	Name	*	Date modified	Туре
24	퉬 Shp		18/5/2560 9:05	File folder
Recent Places	📄 Track_06-พด	-17 110443 AM.gpx	6/5/2560 11:04	GPX File
	📄 Track_10-พฤ	-17 114438 AM.gpx	10/5/2560 11:44	GPX File
	📄 Track_16-พล	-17 125253 PM.gpx	16/5/2560 12:52	GPX File
Desktop	waypoint_06	-พถ-17.gpx	6/5/2560 11:04	GPX File
Libraries	waypoint_16	-wə-17.gpx	16/5/2560 12:49	GPX File
Computer				
	•	III		F
Network	File name:	Track_16-พค-17 125253 PM	-	Open
INELWOIK	Files of type:	File	•	Cancel
		Open as read-only		.H

2.8.2 ในช่องที่ 2 คลิกที่ ᄙ แล้วเลือกโฟลเดอร์ที่จัดเก็บ ตั้งชื่อไฟล์ที่ใส่คำว่า "utm" เหตุที่ ใส่คำว่า "utm" เพราะไฟล์ที่ได้นี้จะมีค่าพิกัดแบบ UTM หรือพิกัดกริด (ต้องใส่ .shp) เลือก OK ดังภาพ

Output Data	aset or Feature Class (UTM)								x
Look in:	🛅 test	•	£	1	•	<u>84</u>	2	B	
🖸 point.sl	ιp			 	 				
Name:	track160560_utm.shp						Sa	ive	
Save as typ	e. Feature classes	<u>+</u>			•		Car	ncel	

2.8.3 ในช่องที่ 3 คลิกที่ 🖻 แล้วเลือกโฟลเดอร์ที่จัดเก็บ ตั้งชื่อไฟล์ที่ใส่คำว่า "lat" เหตุที่ ใส่คำว่า "lat" เพราะไฟล์ที่ได้นี้จะมีค่าพิกัดแบบ Lat/Long (ต้องใส่ .shp) จากนั้นเลือก OK ดังภาพ

Output Feat	ure Class (line)
Look in:	🔁 test 🔹 🔹 🔁 🔁 🐨 📚
🖸 🔃 point.sł	qr
Name:	track160560_lat.shp Save
Save as typ	e Feature classes Cancel

2.8.4 ในช่องที่ 4 คลิกที่ 🚰 แล้วไปที่ Projected Coordinate Systems >> UTM >> WGS 1984 >> Northern Hemisphere >> เลือก "WGS 1984 UTM Zone 48N" หรือ "WGS 1984 UTM Zone 47N" ขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่เก็บข้อมูลค่าพิกัด ดังภาพ

🗄 📻 Favorites	
🗄 🧰 Geographic Coordinate Systems	
🗆 🗁 Projected Coordinate Systems	
🗄 🧮 ARC (equal arc-second)	
🗉 🧰 Continental	
🗉 🚞 County Systems	
🗉 🚞 Gauss Kruger	
🗉 🧰 National Grids	
🗉 🧰 Polar	
💷 🤗 State Diane	
🗄 🚞 Polar	
🗉 🚞 State Plane	_
🗉 🚞 State Systems	4
🗉 🔚 Africa	
🗉 🚞 Asia	
🗉 🚞 BLM (US Feet)	
🗉 🚞 Europe	
🕀 🛅 Indonesia	
🖾 🚝 Malaveia	
🗉 🚞 North America	
🗉 🛅 Oceans	
🗉 🚞 South America	
🗉 🚞 WGS 1972	
🖃 🗁 WGS 1984	
🗄 🚞 Northern Hemisphere	
🗄 🚞 Southern Hemisphere	
🗉 🚞 World	Ξ
🗉 🚞 World (Sphere-based)	

🗉 🗁 Northern Hemisphere	
WGS 1984 Complex UTM Zone 20N	
WGS 1984 Complex UTM Zone 21N	
WGS 1984 Complex UTM Zone 22N	
WGS 1984 Complex UTM Zone 23N	
WGS 1984 Complex UTM Zone 24N	
WGS 1984 Complex UTM Zone 25N	
WGS 1984 Complex UTM Zone 26N	
WGS 1984 Complex UTM Zone 27N	_
MICS 1094 Compley LITM Zone 29N	*

ได้ผลดังภาพ

ChangeDDtoUTM(Line)
Input GPX File (Track)
D:\GIS_KPI60\01Buengkan\GPS\Track_16-we-17 125253 PM.gpx 🔗 🚹
Output Dataset or Feature Class (UTM)
D:\test\track160560_utm.shp 🔁 🙎
Output Feature Class (line)
D:\test\track160560_lat.shp 🖻 3
Output Coordinate System
WGS_1984_UTM_Zone_48N 😭 🐴
Geographic Transformation (optional)
OK Cancel Environments Show Help >>

2.9 จากนั้นคลิก OK โปรแกรมจะทำการประมวลผล เมื่อเสร็จแล้วจะได้ผลดังภาพ แล้วจึง คลิก

Close

ChangeDDtoUTM(Line)	
Completed Close	
<> Deta	ils
Close this dialog when completed successfully	
Start Time: Fri May 19 12:34:16 2017 Succeeded at Fri May 19 12:34:16 2017 (Elapsed Time: 0.00 seconds)	*
Succeeded at Fri May 19 12:34:17 2017 (Elapsed Time: 11.00 seconds)	-



จะได้ภาพแสดงผล จากการนำ ค่า Track ในเครื่อง GPS มาลงในโปรแกรม ArcMap

จะเห็นว่า Layer ทางด้านซ้ายของโปรแกรม จะมีชั้นข้อมูลอยู่ 2 ชั้น ชั้นข้อมูลที่จะนำมาใช้คือ ข้อมูลที่ชื่อว่า "track160560_utm.shp